<36624150510014

<36624150510014

Bayer. Staatsbibliothek

R.

Handbuch

gemeinnützigger

Wissenschaften und Künste

oder

Sammlung ausgesuchter Vorschriften

zum Gebrauche

für

Haus- und Landwirthe, Professionisten, Fabrikanten, Künstler und Kunstliebhaber.

Aus eigener Erfahrung beschrieben

von

Joh. Christian Gütle.

München, 1822.

Bey Joseph Lindauer.

51 D

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

Vorrede.

Die vielen, besonders in neuerer Zeit erschienenen Kunstbücher, dürften die Herausgabe eines neuen Produkts dieser Art wohl überflüssig machen, wenn nicht mit der Zeit auch neue Erfindungen, Erfahrungen und Verbesserungen, aus schon vorhandenen hervorgiengen.

Die meisten jener Kunstbücher enthalten nicht selten ein Gemische von vielen hunderten, theils alten schon bekannten Kunststücken, theils von solchen, die, wenn sie ja Nutzen schaffen könnten, dann zu

wenig Theorie haben, oder anderer Unvollkommenheiten wegen nicht auszuführen oder anzuwenden sind.

Dieses ist die Ursache, die mich zugleich bewegen konnte, meine Erfahrungen dem Drucke zu übergeben: denn alle, deren Zuverlässigkeit ich nicht schon von Berufswegen kannte, gründen sich auf eigene darüber angestellte Versuche, weswegen es möglich war, jeden vorkommenden Umstand oder zweydeutigen Fall genau zu bezeichnen, um dem in einem oder dem andern Fache Nichterfahrnen gründliche Anleitung zu geben, und für Schaden und Mißgriffe zu verwahren.

Was die wichtigen Erfahrungen in der Bleich- und Färbekunst betrifft, kann solche jeder Färbekünstler, mit Zuversicht auf den gewissen richtigen Erfolg rechnend,

anwenden, und der Sachverständige wird bey dem ersten Ueberblicke erprüfen, daß sie mit umfassender Kenntniß gegeben sind. Die demnächst folgenden Farbenerzeugnisse sind neu. Ich hätte diese vermehren können, wenn die über ähnliche Prozesse angestellten Versuche die gewünschten Zwecke erzielt hätten, und ich schloß sie daher von meiner Sammlung aus, damit solche nichts enthalten möge, was in der Ausführung ein verkehrtes Resultat geben dürfte.

Die Eintheilung in Hauptabschnitte und kleinere Abtheilungen habe ich deswegen gewählt, weil mir ein Buch dieser Art für eines Jeden Gebrauch viel bequemer scheint, wenn die darinnen abgehandelten, oft sehr verschiedenen wissenschaftlichen Gegenstände in möglichst systematischer Ordnung folgen.

Ich habe endlich vermieden, weitläuftig zu seyn, ohne dadurch dem Gründlichen Abbruch gethan zu haben, und ich glaube daher, so geschrieben zu haben, daß mich der Handwerksmann, so wie der Dilletant und praktische Künstler, leicht verstehen werden.

Der Verfasser.

Inhalt.

Erster Hauptabschnitt.

Enthält technologische Wissenschaften, Künste und Versuche.

Erste Abtheilung.

§. Seite
1. Eine ganz einfache Art, auf weichen Marmor zu ätzen 1
2. Eine andere sehr gute Art, auf Marmor erhaben zu ätzen 2
3. a. Einen Abdruck von einem Steindruck zu machen 3
3. b. Einrichtung um viele Kupferstiche auf einmal abzuziehen 3
4. Einen Kupferstich mehreremale abzuziehen 4
5. Wie ein ganzes Buch verkehrt abzudrucken, daß man es in einem Spiegel lesen muß 4
6. 7. Anmerkungen 5
8. 9. Neu verbesserte und nunmehr vollständig erprobte auch auf mehrere Erfahrung gegründete Anleitung zu der vor einigen Jahren in England neuentdeckten Kunst auf Glas zu malen, oder Kupferstiche und Steindrücke auf Glas abzuziehen, zu malen und zu vergolden . . . 7
10. Wahl des Kupferstichs . . . 9

§.		Seite
11.	Wahl und Reinigung des Glases .	10
12. — 14.	Zubereitung des Kupferstichs .	10
15. — 19.	Zubereitung des Glases und Grundirung desselben . . .	13
20.	Den zubereiteten Kupferstich auf das grundirte Glas zu legen . . .	16
21.	Die Art das Papier von dem Glas zu nehmen, daß nur die Zeichnung darauf bleibt	17
22.	Letzter Ueberzug mit Firniß oder Oehl	19
23. — 25.	Weißer Terpentinöhl=Firniß .	22
26.	Firniß von Weingeist . . .	22
27.	Belegung der Arbeit mit Gold oder Silber	22
28. 29.	Das Gold oder Silber auf einen farbigen Lasirgrund zu legen. . .	23
30.	Anmerkung	23
31. — 41.	Von der Malerey auf diese Arbeit	24
42.	Vollständiger Unterricht in der Kunst, Kupferstiche auf Holz abzuziehen .	30
43.	Vom Holz und dessen Zubereitung .	31
44.	Von dem Firniß und der Politur .	32
45 — 47.	Von den Kupferstichen . .	33
48. 49.	Figuren von Gold= oder Silberpapier, auf Glastafeln, Fensterscheiben, Wachs=tuch, kleines Hausgeräthe, Kästchen, Kaffeebretter, Tische, Spanische Wände Ofenschirme und viele andere Sachen zu bringen	37
50 — 58	Die Pflanzendruckerey, oder die Kunst, Kräuter und Blumen nach dem Leben und natürlicher Größe mit allen Adern, Nerven, Costis, Zügen, Linien ꝛc. abdrucken, und also mit sehr leichter Mühe ein Herbarium pictum zu machen	39
59.	Anmerkungen	45

Zweyte Abtheilung.

§.		Seite
60.	Ueber Papparbeiten mit Holz verbunden, nebst der Kunst auf Glas zu ätzen, zu radiren; zu versilbern und zu vergolden	46
61. 62.	Verfertigung schöner Pappe, und des dazu gehörigen Kleisters . .	47
63.	Nöthige Instrumente zur Papparbeit	49
64.	Verfertigung eines viereckigten Kastens	49
65.	Ueberziehung der Papparbeiten mit Atlas	52
66. 67	Verfertigung größerer Stücke .	52
68.	Verfertigung des ächten feinen Goldpapiers zu Verzierungen der Papp= und Holzarbeiten	54
69.	Das Glätten des so vergoldeten Papiers	56
70.	Andere Art, auf Papparbeiten Verzierungen und Schriften von Gold zu machen	56
71 — 75.	Belegung der Kästchen mit sehr fein gemalten und vergoldeten Glastafeln	57
76.	Viereckige Kästchen ohne Pappgerüste blos auf Glasscheiben zusammen zusetzen .	60
77.	Eine leichtere Methode, die Glasscheiben miteinander zu verbinden. . .	61
78 — 81.	Wie durchschnittene transparente Papparbeit zu verfertigen . .	62
82. 83.	Eine sehr einfache und leichte Art, die transparenten Inschriften und Verzierungen anzubringen . . .	64
84.	Leichte Verfertigung eines Spiegels .	66
85.	Wie jedes hohle, kugelförmige, zylindrische, oder konische Glasgefäß zu einem Spiegel zu machen ist; oder die Verfertigung der gläsernen Spiegelkugeln. .	67
86. — 92.	Die schönsten Landschaften und Figuren=Stücke auf vergoldetes oder	

§. Seite
verſilbertes Glas zu machen, ohne einmal zeichnen zu können . . . 68
93. 94. Noch eine andere Art, Zeichnungen auf Glas zu radiren und zu ätzen, die man hernach mit Farbe einreiben und dahinter vergolden oder verſilbern kann. . 74
95. — 103. Verfertigung des Aetzgrundes 75
104. Eine andere Art, das Glas ſtatt den angezeigten Aetzgrund zu überziehen . 81
105. — 113. Dritte Art, wo das Aetzen mit der flüſſigen Flußſpatſäure ſelbſt geſchiehet, ohne ſich der Dämpfe derſelben zu bedienen 82
114. Wie die auf Glas geätzte Zeichnung ſchwarz einzulaſſen 90
115. Wie dieſe Zeichnungen endlich mit Gold oder Silber zu belegen . . . 90
116. — 122. Wie Glas mit Farben zu überziehen, oder zu marmoriren, und in ſolches Schriften oder auch Zeichnungen und Figuren von Gold, Silber, oder mit Farben verſchiedener Art zu machen ſind 91
123. — 128. Nach eine dergleichen Art, goldene und ſilberne Schriften auf Glas zu machen 95
129. — 132. Verfertigung dieſes weißen Glanzfirnißes 97
132. — 134 Glas mit einem weißen emailleartigen Grund zu überziehen, darein zu radiren, und mit Farbe oder Sammet zu unterlegen 100
135. Auf Glas mit Bleyſtift zu ſchreiben 102

§. Seite

136. — 138. Eine Schrift von Gold oder Silber in einem schwarzen Grunde zu machen . . . . . . 103.

139. Schriften und Namenszüge von Gold auf Silbergrund, auf Glas zu machen 105

140. Eine unsichtbare Schrift auf Glas oder auch auf einen Spiegel zu schreiben, die nur gelesen werden kann, wenn man es anhaucht 106

141. Das Spiegel-Orakel, oder die Wahrsager-Kunst aus dem Spiegel . . 106

Dritte Abtheilung.

Neue Erfahrungen für Bleicher und Drucker.

142. 143. Ueber die Buntbleiche, oder die Verfahrungsart, die Baumwollen- und Leinen-Waaren nach dem Färben so zu reinigen, daß die ungedruckten Stellen vollkommen weiß erscheinen . . 108

144. Von dem Kleyenbade . . . 112

145. Von dem Lerchenschwammbade . . 115

146. Von dem oxidirt-salzsauren Kalibade 116

147. Seifenbad zur Belebung der Krapprothen Farben 117

148. — 149. Bemerkungen des Herrn Dr. Dingler's über den hier angegebenen Gebrauch der Kleie 118

150. Erfahrungen über die Darstellung des Wollenzeugdrucks 121

151. Schwarz 122

152. Gelb 123

153. Blau 123

154. Grün 124

§.		Seite
155.	Violett	124
156. 157.	Roth aus Fernambuk	125
158.	Ueber die Darstellung des Wollenzeugdrucks in Sachsen.	126
159.	Schwarz	127
160.	Hellviolett	128
161. 162.	Dunkelviolett	128
163.	Gelb	129
164.	Grün	130
165.	Verschiedene Vorschriften derjenigen Mordants, deren sich J. H. von Schüle in seiner Fabrik bediente	131
166.	Sogenanntes Erstroth	133
167.	Zweytes oder Mittelroth	133
168.	Dreyroth	133
169.	Ein anderes Dreyroth	134
170.	Ein drittes Dreyroth	134
171.	Eine generalrothe Masse	134
172.	Eine andere generalrothe Masse	135
173.	Violette Farben	135
174.	Püce- und Mordorefarben	135
175.	Schwarz oder kaffeebraune Böden	136

Darstellung des Gold- und Silberdrucks.
(Von Professor Gütle.)

176.	Vollständige Beschreibung der Kunst, auf Sammt, Manchester, Seidenzeuge, Leinen- und Baumwollenzeuge, Leder- und Wollenzeuge, mit Gold oder Silber zu drucken	137
177.	Werkzeuge, so dazu gehören.	139
178.	Vorzug dieser Art, mit Gold zu drucken, vor andern Arten	140
179.	Der Goldgrund	141
180. 183.	Die Kunst zu drucken	142

Zweiter Hauptabschnitt.

Gemeinnützige Erfahrungen für Fabrikanten, Drucker, Färber, Maler und Farbenkünstler.

Erste Abtheilung.

§.		Seite
184.	Was die rothen Farben vertieft oder erhöht	146
185. — 187.	Aus zweyerley Flüssigen einen festen Körper zu machen . . .	149
188.	Verfertigung der Alaun=Erde . .	151
189.	Verfertigung einer ordinären Blutlauge	152
190. 191.	Weißen Fluß	153
192.	Temperaturwasser auf baumwollene Waare, die mit Farben bedruckt werden soll	154
193.	Die Komposition zum Drucken auf Cattun	155
194.	Die Spühle. Nach dem Rothbeizen des Baumwollen=Garns . . .	156
195.	Temperirwasser zu körperlichen Farben in der Wassermalerey anwendbar .	157
196.	Einfache Bereitung eines wohlfeilen ordinären Mundleims	159
197.	Mundleim. Zweyte Vorschrift . .	160
198.	Mundleim. Dritte Vorschrift . .	160
199.	Mundleim. Vierte Vorschrift . .	160
200.	Mundleim. Fünfte Vorschrift . .	161
201.	Mundleim. Sechste Vorschrift . .	162
202.	Bereitung des Tragantleims . .	162
203. 204.	Aetzendes Laugensalz, oder Meisterlauge der Seifensieder. Aetzstein .	163

§. Seite
205. 206. Verfertigung der Wachsseife, oder des eleodorischen Wachses . . . 165
207. Andere Bereitungsart des eleodorisch- oder punischen Wachses, zu Wasserfarben 167
208. Dritte Bereitungsart des eleodorischen Wachses zu Oehlfarben . . . 168
209. Gebrauch der beyden Wachsseifen zum Malen 169
210. Bereitung des Kalkwassers . . 170

Zweite Abtheilung.

211. 212. Verfertigung der Zinnsolution. (Komposition.) 172
213. 214. Andere Vorschrift zur Verfertigung der Zinnsolution . . . 173
215. Verfertigung der Bleyzucker-Auflösung 176
216. Anwendung der Bleyzucker-Auflösung, um die Farbetheile aus einer Farbenbrühe niederzuschlagen . . . 177
217. Scheidung einer niedergeschlagen Farbenmasse von den wässerigen Theilen 179
218. Das Aussüßen der niedergeschlagenen Farbenmasse 179
219. Wie dergleichen ausgesüßte Farbenmassen zu trocknen 181
220 — 222. Behandlung der abgetrockneten Farbmassen 184
223. — 232. Verschiedene gummiartige Mittel, die man anwenden kann, der feuchten Masse der Tuschfarben einen Zusammenhang und Feste zu geben . . 187
233. Von den Formen zum Farbentusche 196
234. Das Abtrocknen der Farbentäfelchen in den Formen 197

§. Seite

235. Wie die Tusche in den Formen zu zeichnen 197

236. Verfahren, um die trocknen Täfelchen aufzuheben 198

237. Eisensolution zu machen. Erste Vorschrift. Zu Druck- und Tafelfärberey 198

238. Zweyte Vorschrift. Zu gleichem Gebrauche 199

239. — 242. Zubereitung der Eisenbrühe, welche zu den schwarzen Farben bey den Färbereyen statt des Kupferwasser oder eisenhaltigen Vitriols, und bey den Cattunfabriken gebraucht wird, auch die Hauptsache bey Verfertigung des schwarzen Tusches ist 200

243. 244. Noch eine andere Eisenauflösung zu Leinwand und dauerhaften schwarzen Cattundruck, welche durch Krapp schwarz wird 203

245. 246. Noch eine Eisenschwärze um auf Leinwand und Baumwolle zu drucken 204

247. Zu dergleichen Gebrauch veränderte Vorschrift 205

248. Eisensolution zum Holzbeitzen . . . 205

249. Eine andere Art auf Holz, um schwarz durchzubeitzen. 206

250. Eisensolution zum Tuschen zu machen. Für Ingenieure und Zeichner . . . 207

251. Noch eine Eisenschwärze auf Baumwolle und Leinen 207

§. Seite

252. Blutlauge zu bereiten, die zur Blaufärberey dient 208
253. Wie man diejenigen Waaren, welche man in einigen Beitzfarben färben will, herrichten solle 209
254. Einiges für Färber . . . 210

Dritte Abtheilung.

255 — 259. Bereitung des Carmins aus der Cochenille 211
260. Cochenillefarben zu machen von einem halben Quent 214
261. — 266. Bereitung einer blauen Malerfarbe, die dem Ultramarin gleich kommt 216
267. Pergamentpapier zu machen . . . 217
268. Schön glanzschwarz Papier . . 219
269. Zeichnungen von Röthel dauerhaft zu machen 219
270. Neue Art, um Lesen, Schreiben und Zeichnen zu lernen 219
271. Mittel, Kupferstiche zu reinigen . 220
272. Englische Oehlfarbe zum Zeichnen der Wäsche 222
273. Zeichnen der Wäsche, daß es nie ausgeht 222
274. Die Wäsche unaustilgbar zu zeichnen 223
275. Bose'ns unverläßliche Dinte . . 223
276. Die zweyte Dinte 224
277. Wie das Berlinerblau gemacht wird 225
278. — 281. Theorie des Cattun- und Leinwanddruckes, nach Habichtschen Grundsätzen 227

§. Seite

282. — 283. Reinigungsart feiner Cattune und Mousseline, um die Farben derselben zu erhalten 232

Vierte Abtheilung.

284. Die sympathetischen Dinten. Nro. 1. Das sympathetische Zauberwasser . 234
285. Nro. 2. Die Kork- oder Pantoffelholz-Dinte 234
286. Nro. 3. Der kalkartige Liquor zur sympathetischen Dinte 235
287. Nro. 4. Der verstärkte kalkartige Liquor 236
288. Erstes Experiment. Vorher nichtgesehene Buchstaben oder Blumen erscheinen auf dem Papier 237
289. Zweites Experiment. Eine ganze Landschaft augenblicklich darzustellen . 237
290. Drittes Experiment. In einem verschlossenen Zimmer kommt eine Schrift oder Gemälde zum Vorschein . . . 238
291. Viertes Experiment. Eine entfernte Person erscheint und verschwindet wieder 238
292. Fünftes Experiment. Wirkung durch ein Buch Papier 239
293. Sechstes Experiment. Wirkung durch eine Tischplatte 240
294. Siebentes Experiment. Veränderung der in verschiedenen Sprachen geschriebenen Schriften 240
295. Achtes Experiment. Gleiche Veränderung mit einigen Worten . . . 241
296. Neuntes Experiment. Weiße Schrift auf schwarzen Grund hervorzubringen 242

§. Seite

297. Nützliche Versuche, wozu diese Liquors zu gebrauchen. Zu einer schwarzen Holzbeitze 242

298. Zur Vertreibung der Flecken und Pocken im Gesicht 243

299. Salbe für Krätze und andere böse Schäden 244

Zur Vertreibung der Käfer, Schwaben und dergl. Ungeziefer 244

300. Zur Vertreibung allerley Ungeziefer auf dem Felde und im Garten . . 245

301. Meßing Goldfarbe zu machen . . 245

302. Weinverfälschung zu entdecken . . 245

303. Anmerkung 246

304. Eine rothe Flüssigkeit durch reines Wasser grün, blau und weiß zu machen . 246

305. Sehr auffallende chemische Farbenverwandlungen 246

306. Noch andere Farbenverwandlungen . 248

307. Aus einerley wasserhellen Flüssigkeiten weiße, gelbe, braune, rothe, blaue und schwarze Farben zum Vorschein zu bringen 248

308. Durch die Vermischung zweyer wasserheller Flüssigkeiten allerley Farben augenblicklich darzustellen 250

309. Viele andere Farben durch Vermischung zum Vorschein zu bringen:

— Milchweiß . . : . . 253

— Gelb 253

— Orange 253

— Carmoisinroth 254

S. Seite
— Blutroth 254
— Hellroth 254
— Ultramarinblau 254
— Dunkelblau 255
— Berlinerblau 255
— Violett 255
— Pechschwarz 255
— Dintenschwarz 255
— Weiße klare Farbe . . . 256
— Graue Farbe 256
310. Eine rothe Flüssigkeit durch die bloße Luft in eine blaue zu verwandeln . 256
311. Blau durch ein und dasselbe Mittel nach Belieben in roth oder grün zu verwandeln 257
312. Durch Vermischung zweyer verschieden gefärbter Flüssigkeiten, eine neue Farbe hervorzubringen 258
313. Weißen Papierblumen durch Eintauchung in eine einzige Flüssigkeit auf einmal ihre verschiedenen natürlichen Farben zu geben 259
314. Die Farbe einer Flüssigkeit durch eine ungefärbte Flüssigkeit zu zerstören, und durch eine andere ungefärbte Flüssigkeit wieder herzustellen 260

Dritter Hauptabschnitt.

Vermischte wissenschaftliche Erfahrungen und Künste.

Erste Abtheilung.

Versuche aus der Elektrizität ohne Maschine.

315. a. Ein Versuch, sich selbst ohne Maschine elektrisch zu machen 261

§. Seite

316. b. Ein dergleichen elektrisirter Mensch kann leichte Körper anziehen . . . 262

317. 318. Einen Streifen Papier oder Pergament elektrisch zu machen . . 263

319. 320. Wie ein Stück Kleid, das eine Person am Leibe hat, oder ein Sacktuch, Halstuch ꝛc sogleich ohne Umstände elektrisch zu machen, daß es hellschlagende Funken giebt 264

321. Ein jedes Seidenband sogleich elektrisch zu machen 265

322. Ein leichter Körper bewegt sich gegen einen schwerern, es mag dieser oder jener elektrisch seyn 265

— Das Seidenband stärker elektrisch zu machen 266

323. Abänderung dieses Versuchs . . 266

324. Elektrische Versuche mit wollenen und leinenen Bändern 266

325. — 332. Eine Glasröhre oder Siegellackstange wird durch Reiben elektrisch 267

333. Natürliche Elektrizität einer lebendigen Katze, durch Reiben erregt . . 269

334. Die uralte Elektrizitäts-Erzeugung der Damen 270

335 Zweyerley Seidenbänder zugleich elektrisch zu machen 271

336. Wenn ein elektrisch gemachtes Seiden-Wollen- oder Leinenband keine Funken mehr giebt, ohne ferneres Reiben es wieder dahin zu bringen, daß wieder Funken daraus gezogen werden können. 272

§. Seite

Vermischte Kunststücke.

337. Wasser im Sommer ohne Salz, ohne Eis, ohne Blasebalg, in Eis zu verwandeln 272

338. Bildung der Schneeflocken, oder die gefrornen Seifenblasen . . . 273

339. Künstliches, brennbares Eis zu machen, daß bey gelinder Wärme flüssig wird. 274

340. Oder, als Blut der heiligen Januarius herzurichten 275

341. Künstliches Eis von anderer Art. . 276

342. 343. Wie eine Uhrfeder, Messer oder dergl. magnetisch zu machen, ohne Beyhülfe eines Magnets 276

344. Das Zauber-Gemälde 278

Zweite Abtheilung.

Verschiedenes zur Optik.

345. — 348. Wie man sich augenblicklich, selbst im Spazierengehen, ein gutes Mikroskop ohne Kosten verschaffen kann 280 (Microscopium Aquaeum.)

349. Eine eben so leichte Art, sich die besten gläsernen Mikroskope selbst zu machen 286

350. Andere Art, sehr feine Glasmikroskope zu erhalten 285

351. Kleine Figuren in einem Zimmer vergrößert vorzustellen 287

352. — 357. Vergrößerung durch kleine Glaskugeln 288

§. Seite
358. Wie in einer mit Wasser angefüllten Glaskugel eine lebendige Figur mit allen ihren natürlichen Farben und Bewegungen klein aber verkehrt vorzustellen . 290
359. 360. Durch mehrere dergleichen Glaskugeln erscheint eine Figur aufgerichtet und vergrößert. . . . 290
361. Wie auf Glas gemalte Bilder in einer Kugel mit Wasser aufrecht vorzustellen 291
362. u. 363. Auf ähnliche Art eine ganze Comödie oder Geschichte vorzustellen 292
364. — 368. Noch einige Eigenschaften gläserner mit Wasser angefüllter Kugeln 292
369. Einen ganzen runden Regenbogen im Zimmer vorzustellen 295
370. Eben dieses mit einem abgebrochenen Kelchglase 295

Dritte Abtheilung.

371. Das chinesische Feuerwerk auf verschiedene Art zu machen 296
372. Die Verfertigung der Vorstellungen und der Scheibe 297
373. — 378. Verfertigung der Vorstellungen 298
379. Der optische Hexentanz . . . 301
380. Bey Nachtzeit jedes Zimmer zu einer Camera obscura zu machen . . 302
381. Die plötzliche Geistererscheinung des Nachts in einem dunkeln Zimmer, ohne einen besondern Apparat nöthig zu haben 303
382. — 385. Anweisung, kleine Luftballons von Goldschlagerhäutchen zu machen, und sie mit brennbarer Luft zu füllen 303

§. Seite

386. Fliegende Würste 305

387. — 389. Verfertigung der entzündbaren Luft. (Wasserstoffgas) . . 306

390. Der leichteste Füllungs-Apparat . 310

391. Verfertigung der brennbaren Luft . 310

392. — 397. Anweisung, ganz kleine Luftbälle aus dem Ganzen zu verfertigen 311

398. Noch eine leichte Art, dergleichen kleine Ballons zu machen 317

399. 400. Eine von dieser etwas veränderte Art, die kleinen Luftbälle mit brennbarer Luft zu füllen 318

401. Erklärung einer Füllungsmaschine . 321

402. Erste Versuche mit brennbarer Luft . 323

Etwas aus der Naturlehre und Chemie.

403. — 405. Gulpen's-Barometer, oder das von dem Verfassers verbesserte chemische Wetterglas 323

406. Nachricht vom Nutzen dieses Wetterglases 326

407. 408. Beobachtungen dieses neue Wetterglas betreffend 329

409. Einiges von Kampher-Vegetationen 332

410. Ein Stück Bley oder eine Bleykugel schwimmend zu machen, ingleichen anderes Metall 332

411. Einem ganzen Zimmer, mit allen darin befindlichen Personen eine selbst gefällige Farbe zu geben . . . 333

412. — 414. Eisen auf dem Wasser schwimmend zu machen 334

§. Seite
415. Die Natur des Echo . . . 335
416. Leichte Art, sich eine schöne Kupferstich=Sammlung ohne Kosten zu verschaffen, oder die Kunst, Kupferstiche auf Papier abzuziehen ohne Beschädigung der Originale 336
417. Eigentliches Verfahren, um einen Kupferstich abzuziehen 338

Erster Hauptabschnitt.

Technologische Wissenschaften, Künste und Versuche.

Erste Abtheilung.

§. 1.

Eine ganz einfache Art, auf weichen Marmor zu ätzen.

Man erwärmt den Marmor, überzieht ihn mit warmen zerlassenen Wachs, wenn man in die Tiefe ätzen will, und zeichnet oder radiret darein mit einem eisernen Stift; oder malet mit warmen zerlassenen Wachs auf den Stein, wenn man erhaben ätzen will, man macht einen Rand von Klebwachs herum, und übergiesset ihn mit starkem Weinessig; läßt ihn ein paar Tage stehen, giesset den Essig ab, und schabet das Wachs hinweg.

Einige Anmerkungen.

Essig oder Scheidwasser werden gewöhnlich zum Aetzen auf weichen Marmor gebraucht; letzteres kann man, wenn es zu stark seyn sollte, mit

Wasser verdünnen. Es muß blos auf den Stein sieden, wenn es zu stark angreifet und große Blasen aufwirft, muß es mit Wasser geschwächt werden.

Wenn der Stein tief genug geätzet ist, übergiesset man ihn mit warmen Wasser, und reibet ihn mit einem kurzen Bürstlein ab. Man kann auch unter das gelbe Wachs, so zum Grund genommen wird, zartgemalenen oder geschwemmten Blutstein mischen, der mild ist, und mit einem hölzernen Stäblein umrühren, so wird eine rothe Masse daraus, der man sich zum Auftragen bedienet, zu viel Blutstein macht die Masse zu hart.

Man kann dieses Wachs auch zu einem Stängel formiren, den Marmor erwärmen, und wenn er heiß genug ist, das Wachs zu schmelzen, mit demselben darauf herumfahren, daß es zergehet, und mit einem Federlein auf demselben verbreiten; dieses gehet aber nur an, wenn man mit einem Stift darauf radieren, und in die Tiefe ätzen will.

§. 2.
Eine andere sehr gute Art, auf Marmor erhaben zu ätzen.

Man nimmt hiezu schwarzen Druckerfirniß, verdünnet ihn etwas mit Leinöhl, und schreibet oder malet damit auf wohl polirten Marmor an Schriften oder Figuren, was man haben will.

Wenn diese Farbe recht trocken ist, wird der Stein nach schon angezeigter Art eingefaßt, und das Scheidwasser aufgegossen, das man nach Beschaffenheit eine halbe Stunde oder länger darauf stehen läßt, es abgiesset, und dagegen gemeines Wasser darauf giesset, um die Schärfe hinwegzunehmen, u. s. w. Der Marmorstein wird hernach erwärmt, und die schwarze Schrift mit Hirschtalg bestrichen, so hebt sich die Oehlfarbe und gehet ab.

§. 3. a.)

Einen Abdruck von einem Steindruck zu machen.

Es ist ganz die Art, die §. 416. beschrieben wird, und das Verfahren ist dasselbe.

§. 3. b.)

Einrichtung um viele Kupferstiche auf einmal abzuziehen.

Man kann auf gleiche Weise viele Kupferstiche von gleicher Größe zugleich abdrucken, so daß man einige hundert Blätter in Zeit von einigen Stunden abgedruckt erhalten kann. Man legt immer einen mit dem Liquor genäßten Kupferstich und ein Blatt weiß Papier, dann ein Blatt Makulatur aufeinander, und presset alles zugleich miteinander auf obige Weise. Wenn man es aus der Presse wieder heraus nimmt, wird man alle Kupferstiche schön abgedruckt finden, ohne Beschä-

digung der Originale, die noch dazu viel reiner werden.

§. 4.
Einen Kupferstich mehreremale abzudrucken.

Wie oft sich ein Abdruck von einem Original abziehen läßt, lässet sich zwar nicht bestimmen, weil auf die Schwärze des Stichs und Alter des Kupferstichs vieles ankommt. Man kann zuweilen ein halb Duzend und mehr Abdrücke machen. Allein die Abdrücke werden nicht so schön schwarz, als das Original gewesen ist; und dienen dazu, daß man sie mit Oehlfarben bemalen kann, da sie sich dann recht schön ausnehmen.

§. 5.
Wie ein ganzes Buch verkehrt abzudrucken, daß man es in einem Spiegel lesen muß.

Auf gleiche Weise kann man ein ganzes gedrucktes Buch verkehrt abdrucken, daß man es in einem Spiegel lesen muß, so daß es denjenigen, die von dieser Kunst nichts wissen, unbegreiflich ist, wie ein dergleichen Buch entstanden. Man gehet damit folgender Gestalt zu Werk: Wenn das Buch von dem Buchbinder gefalzet worden, so schneide man es auf, wie es zum Durchschiessen mit Papier geschiehet, lasse aber jeden Bogen in seiner Lage liegen, und befeuchte jede Seite mit einem Schwamm mit dieser Lauge

oder Liquor, lasse es etwas liegen, mittlerweile richte man das Papier her, wie es zum Durchschiessen eines Buches gebraucht wird, und durchschiesse das Buch damit auf die gewöhnliche Weise, so daß zwischen jedes Blatt des Buches wieder ein weißes Blatt zu liegen kommt, presset dieses in einer Presse, und nimmt es nach kurzer Zeit wieder heraus, untersuchet durch gelindes aufheben eines Blattes, ohne etwas zu verrucken, ob sich alles schön abgezogen hat, widrigenfalls lasse man es noch eine Zeit lang pressen. Wenn man es wieder heraus nimmt, und nach Gefallen befindet, legt man die Blätter aufeinander, und ziehet alles durch lauwarmes Wasser, daß die Seife sich abwasche und hänget es auf Stricke zum trocknen. Das Original und die Kopie kann man sodann jedes besonders binden lassen; so ist eines wie das Andere gedruckt, nur daß Letzteres in einem Spiegel muß gelesen werden, welches bey Kupferstichen, die keine Schrift haben, nicht nöthig ist. Bey vielen Kupferstichen besonders, hat es nicht einmal etwas zu bedeuten.

§. 6.

Anmerkungen.

Man kann auf diese Weise sich eine schöne Sammlung von Kupferstichen machen, oder eine kleine Bibliothek verfertigen, die nur vermittelst des Spiegels zu lesen ist.

Kupferstiche und Bücher, die noch neu ge-

druckt sind, lassen sich nach dieser Manier noch leichter abziehen, als schon lange gedruckte, an welchen Farbe und Oehl schon zu dürre und hart geworden ist.

Wenn das Papier zu stark geleimt ist, so geschiehet es zuweilen, daß, wenn man sie nach dem Pressen auseinander nehmen will, sie an theils Orten zusammen kleben, und an manchen Stellen die obere Lage des Papiers sich gegeneinander abziehet. Man hilft in diesem Fall, daß man diese Blätter durch heisses Wasser ziehet, und so voneinander nimmt.

Die Verfertigung der Lauge geschiehet von einigen auch mit Salpeter, Seife und Brandwein.

Noch andere machen sie aus gleichem Gewicht fein geschabter venetianischer Seife, und Kienöhl, und thun etwas gepulverten Kalk dazu.

§. 7.

Da wir einmal über dem Abziehen der Kupferstiche sind, welches sowohl jungen als ältern Künstlern manches Vergnügen und Unterhaltung gewähren wird, vielleicht auch zuweilen von Nutzen seyn kann; denn es kann uns ein Kupferstich wegen seiner Vorstellung interessiren, den wir aber gerade jetzt selbst für Geld nicht haben können, oder er ist ohnehin rar und selten, oder ein Künstler will ihn in Kupfer nachstechen, so braucht er keinen Spiegel hierzu, er hat sogleich ein Original, das er auf die Platte kalkiren und gelinde

ätzen kann, so hat er das Größte, nämlich den vollkommenen wahren Umriß vom Original selbst genommen; wie viele Zeit und Mühe ist hier schon erspart? den Nutzen bey einer Kupferstich-Sammlung nicht einmal zu gedenken, und verschiedener anderer Vortheile mehr; so soll sogleich noch eine andere Art angezeigt werden, die aber mit Verlust des Originals verbunden ist, nämlich: wie ein Kupferstich auf Glas abzuziehen? Diese beyden Wissenschaften sind zwar in verschiedenen Kunstbüchern angezeigt, aber nicht mit der Deutlichkeit wie sie es hier sind, und worauf man sich ganz genau verlassen kann. Es fällt also hier der Vorwurf eines Plagiats weg.

§. 8.

Neu verbesserte und nunmehr vollständig erprobte auch auf mehrere Erfahrung gegründete Anleitung, zu der vor einigen Jahren in England neuentdeckten Kunst auf Glas zu malen, oder Kupferstiche und Steindruck auf Glas abzuziehen, zu malen und zu vergolden.

Ich liefere hier die Beschreibung dieser Kunst mit ganz neuen Verbesserungen und Einschaltungen, die für nöthig befunden worden, um nichts vorzulegen, das nicht auf Erfahrung sich gründet.

§. 9.

Diese Art Malerey auf Glas, vermittelst ab-

gezogener Kupferstiche, die eine Gräfin Penbrock nur oberflächlich beschrieben, wird in England stark getrieben, und ist da zu vieler Vollkommenheit gebracht worden. Es ist bekannt, daß englische Kaufleute diese Gemählde nebst andern Fabrikwaaren häufig mit auf die deutschen Messen bringen, und solche theuer verkaufen. Es kann diese nicht schwere Kunst Manchen zum angenehmsten Zeitvertreib gereichen, und mancher kann auch sein Brod damit verdienen. Man hat blos nöthig die Farbe des Kupferstichs auf die Oberfläche des Glases zu bringen, damit man, wenn man eine Zeichnung darauf erhalten, solche durch die eigentlich dazu gehörigen Pigmente und Farben mit Oehl oder Firniß ausmalen könne. Dieses Uebertragen der Farbe von den Kupferstich auf das Glas, wird durch Cementirung der Oberfläche des Kupferstichs auf die Oberfläche des Glases durch irgend eine glutinöse Substanz bewirkt, die sich im Wasser nicht auflößt; worauf dann die Textur des Papiers durch Wasser zerstört wird, so daß es von dem Cemente auf dem Glase bis auf ein unmerkliches Schaumhäutchen ganz weggerieben wird, und beinahe nur allein die Farbe des Kupferstichs auf dem Cemente und Glas so zurück bleibt, wie vorher der Kupferabdruck auf dem Papier war. Wenn man schöne Kupferstiche von großen Meistern dazu erwählet, und solche nach den Gesetzen der Malerei gehörig mit Farben ausmalet, so kann man das Auge

so täuschen, daß man die Gemälde von den größten Malern zu sehen glaubt. Das Verfahren ist etwas verschieden. Bald kaltes, bald warmes Wasser, bald Scheidwasser, bald Vitriolgeist, bald eines mit dem andern vermischt, werden zur Zerstörung der Textur des Papiers gebraucht. Eben so verschieden ist die glutinöse Substanz, die zur Festhaltung der Farbe des Kupferstichs auf den Glas gebraucht wird. Theils Terpentin allein, theils mit Terpentinöhl, auch mit Kolophonium, oder statt dessen mit Mastix vermischt, oder ein Firniß von Mastix, Terpentin und Spicköhl, wird auf das Glas getragen. So kann man auch mit dem Firniß abwechseln, der nach abgerollten Papier über die auf dem Glas zurückgebliebene Farbe der Zeichnung gezogen wird; jeder ist gut, wenn er nur helle und weiß ist.

§. 10.

Wahl des Kupferstichs.

Man kann zwar alle Kupferstiche dazu gebrauchen, aber die Gemälde fallen nicht von allen gleich schön aus; darunter gehören solche, die vielen dunkeln Schatten haben und aus starken Strichen oder Linien bestehen, oder von geringen Meistern verfertiget worden sind. Diejenigen Stücke von der schwarzen Kunst, oder die wie getuscht, oder in Mezzo tinto gemacht sind, taugen eigentlich am besten dazu, besonders wenn sie recht fein und zart sind. Andere Kupferstiche

von guten Meistern, wenn sie besonders aus zarten Strichen bestehen, und ein grelles Licht enthalten, sind auch recht gut zu gebrauchen. Die Erfahrung wird hier bald lehren, welche Stücke sich am schönsten ausnehmen, und dieß wird dann die Wahl bestimmen. Man nehme immer lieber die besten, als die geringen. In England werden die Stücke besonders dazu verfertigt, und es sind lauter Abdrücke von der schwarzen Kunst. Wenn man nun ein Stück erwählet, so wird das weisse Papier bis an den Druck oder an die Platte abgeschnitten.

§. 11.

Wahl und Reinigung des Glases.

Man läßt so groß, als der Abdruck oder der Kupferstich ist, ein Glas schneiden. Hierinn muß man aber sehr vorsichtig seyn; es muß ein recht weißes, reines Glas seyn; grünes, welches Blasen, Riefen oder Sandkörner hat, taugt gar nicht dazu. (Am besten geschliffenes weißes Spiegelglas.) Man reiniget es mit abgeschwemmten Trippel oder auch nur mit Kreide, und einem feinen Stückchen Leinwand, daß weder Unreinigkeit, noch Feuchtigkeit darauf bleibt.

§. 12.

Zubereitung des Kupferstichs.

Man weicht den Kupferstich in warmes Was-

ser, zu welchen man etwas Vitriolöhl (Schwefelsäure) gießet, alsdann, wenn es etwa 10 Minuten geweicht hat, nimmt man es heraus, und legt es auf einen Tisch, auf ein vierfach gelegtes Tischtuch, nimmt einen saubern Schwamm, und trocknet die übrige Feuchtigkeit davon ab. Einige legen ihn blos einen halben Tag lang in lauwarmes Wasser, und hernach mit Vorsicht auf ausgebreitete Leinwand, und decken ihn wieder mit anderer Leinwand zu, auf diese legen sie ein Brett, und beschweren es mit einem Gewicht, damit die wirkliche Nässe sich in die Leinwand ziehe. Wieder andere überfahren den Kupferstich mittelst eines Pinsels mit Scheidwasser, daß das Papier davon mürbe wird, und lassen ihn wieder trocknen. Noch andere gießen Scheidwasser in ein Zuckerglas, rollen den Kupferstich zusammen, stecken diese Rolle hinein, und lassen ihn so etliche Stunden darinnen weichen, nehmen ihn dann wieder heraus, und thun ihn in eine Schale voll kalten reinen Wassers, damit das Papier, das durch das Scheidwasser zu hart angegriffen worden, wieder abgekühlt werde, und nicht vorher zerreisse. Oder, man nimmt ein gläsernes oder porzellanenes Gefäß mit flachem Boden, das die Größe des Kupfers hat. In dieses gießt man so viel Scheidwasser, als nöthig ist, den Grund zu bedecken, und legt hernach das Kupfer, mit der Seite des Stichs, flach auf das Scheidwasser. Nachdem es wieder herausgenommen, trocknet

man es sauber zwischen Leinwand oder Löschpapier, und wäscht es zwey- bis dreymal mit reinen Wasser ab, worauf es jedesmal gut abgewischt wird. Man kann auch den Kupferstich in siedendes Wasser legen, und ihn so eine Stunde darinn lassen, da er außerdem in kalten Wasser, wenigstens zwölf Stunden liegen müßte. Auch kann man ihn eine Viertelstunde in siedend heissen Weingeist legen.

§. 13.

Noch eine Vorschrift ist diese: Man legt den Kupferstich auf ein gleiches Brett, daß der schwarze Abdruck auf dasselbe zu liegen komme, die weisse Seite aber oben auf ist, und überstreicht es auf dieser Seite mit Scheidwasser vermittelst eines Haarpinsels, und wenn es trocken, wiederholt man dieses noch einmal. Man legt sodann auf einen gleichen Tisch oder Brett ein Buch weiß Papier, oder in Ermangelung dessen ein Handtuch vierfach zusammen, und auf diese einen Bogen Druck- oder Schreibpapier, damit nichts vom Firniß an die Quelle komme. Vorher kann der Kupferstich in einen ganz angefeuchteten Bogen Druck- oder Schreibpapier gelegt werden, der so viel Feuchtigkeit anziehet, als nöthig ist, und breitet solchen nachher auf der Quelle aus, daß keine Runzel darein und in die Zeichnung kommt.

§. 14.

Man wähle eine dieser Arten nach Beschaffenheit der Konsistenz des Papiers. Ist es gut und stark geleimt, so lasse man es eine Zeitlang in warmen Wasser weichen, ist es noch dazu dick, so bediene man sich des Scheidwassers. Dünnes wenig geleimtes Papier kann schon trocken aufgelegt, oder nur gering befeuchtet werden.

§. 15.

Zubereitung des Glases und Grundirung desselben.

Wenn das Glas nach oben angegebener Art gereiniget worden, hält man es über ein Kohlfeuer, im Anfang von ferne, aber nach und nach näher und bestreicht das Glas mit einem Pinsel, dessen Vorsten oder Haare recht fest gebunden und geleimt sind, mit klaren venetianischen Terpentin, der auch vorher erwärmt worden. Man bestreicht es sehr dünne und sparsam damit, aber egal und fleißig, daß es aller Orten bedeckt wird, und giebt acht, daß weder ein Haar vom Pinsel noch sonst etwas unreines darauf kommt und darauf bleibt. Wenn es auf diese Art über den Kohlfeuer völlig überstrichen worden, so wendet man's um, und hält es auf der bestrichenen Seite über das Feuer, damit der Terpentin überall recht fließend wird, und legt es sodann geschwind über den Kupferstich, davon hernach die Rede seyn wird.

§. 16.

Man kann auch den Terpentin etwas flüssiger durch Zusetzung von etwas Terpentinöhl machen, je dünner er aber gemacht wird, desto mehr verliert sich die Klebrigkeit, die doch hier nöthig ist.

Eine Mischung von zwei Theilen Terpentin und einem Theil Kolophonium, die von einigen gebraucht wird, ist schon deswegen nicht anzurathen, weil Kolophonium die Masse von Terpentin noch dicker macht, und überdieß mehr ins Braune fällt, da doch hier ein Grund erfordert wird, der das Glas am wenigsten färbt.

§. 17.

Ein Firniß von 1 Theil Mastix,
½ Theil Terpentin und
ein wenig Spicköhl

ist weit besser, weil diese Masse ebenfalls rein und hell ist. Man thut es zusammen in ein Glas, und hängt es in ein Gefäß mit Wasser, lässet es darinnen wohl sieden, oder bindet das Glas an einen starken Faden, und hält es über ein Licht, doch zuerst von ferne, bis das Glas etwas warm wird, und putzet allezeit das Licht, hernach näher, bis es im Glas anfängt zu sieden, giebt aber acht, daß diese Materie weder zu dünne noch zu dick ist; man bestreichet damit das Glas einmal über Kohlenfeuer, lässet es trocknen, richtet den Kupferstich zum Auflegen her, bestrei-

chet das Glas nochmal mit dem Firniß, und leget dann den Kupferstich auf.

§. 18.

Man hat noch verschiedene andere hierzu dienliche Firnisse, die ich hier mittheilen will. z. B.

1 Theil venetianischen Terpentin,
$\frac{1}{4}$ — Mastix,
$\frac{1}{2}$ — Weingeist,

lasse solches in einen irdenen oder waldenburgischen Gefäße oder steinernen Büchse, die oben und unten gleich weit ist, im Sandbad auf gelindem Kohlfeuer zergehen, bis er ein mittelmäßiger Lackfirniß worden, der weder zu stark, noch zu flüssig ist; wenn er fertig ist, wird er wohl zugebunden, und zum Gebrauch aufgehoben; zu welchen er jederzeit erwärmt wird.

§. 19.

Oder: von schönsten auserlesenen Mastix, 2 Theil,
von reiner und durchsichtiger Hausenblasen, 1$\frac{1}{2}$ Theil.
von durchsichtigen arabischen Gummi, 2$\frac{1}{2}$ Theil.

alles gestossen, in eine Phiole gethan und von allerstärksten Weingeist so viel nöthig, darüber gegossen, wohl verbunden, und 24 Stunden auf warmer Asche oder Sand auflösen lassen, dann durchgeseihet, und zu diesem und andern Gebrauch aufgehoben.

Einige Künstler nehmen:

1 Theil Terpentin und
$\frac{1}{2}$ Terpentinöhl.

§. 20.

Den zubereiteten Kupferstich auf das grundirte Glas zu legen.

Man legt den entweder zubereiteten oder nicht zubereiteten Kupferstich (nach Beschaffenheit des Papiers) mit der Seite, worauf die Farbe oder der Druck ist, auf die so eben grundirte Seite des Glases, und sucht bey dem Auflegen zu verhindern, daß keine Runzeln, Falten, oder Luftblasen entstehen, im letzten Fall durchsticht man das Papier mit einer Nadel, daß die Luft heraus kann, oder man suchet vorher das Papier mit einem weichen leinenen Lappen recht anzudrücken, und wo dergleichen Flecken vorhanden, drücket man stärker mit dem Lappen darauf, bis es überall gleichförmig anliegt. Einige legen ein weiches Papier darauf, und reiben durch dasselbige den Kupferstich mit den Ballen der Hand oder einen weichen Sacktuch, überall an, damit er gut aufliege. Wenn hier nicht vorsichtig zu Werk gegangen wird, so verderbt man das Bild ohne Rettung, nämlich, wenn das Papier nicht überall fest an dem Glas liegt, sondern Blasen macht, oder wenn sonst der Kupferstich nicht hell und klar durch das Glas zu sehen ist. Diese Fehler entstehen, wenn das Papier zu naß ist, oder

wenn auf einigen Orten sich Wasser befindet, oder auch, wenn es zu kalt geworden ist. Es ist daher gut, wenn man das Papier so spät als möglich aus dem warmen Wasser nimmt, oder das Tuch, worauf man es leget, erst erwärmet. Wenn kein Wasser darauf bleiben soll, so muß man es überall mit dem Schwamm oder auf eine der angegebenen andern Arten fein egal abtrocknen, denn der Terpentin vereinigt sich bekanntlich nicht mit dem Wasser, und die Kälte macht ihn bald zu hart, daß sich das Papier nicht fest mit ihm vereinigen kann. Eben deßwegen hält man zuletzt, ehe man die Glastafel auf den Kupferstich leget, solche noch einmal über das Feuer, macht den Terpentin oder den gewählten Firniß recht fließend, und das Glas warm. Oder man kann die Glastafel im Sommer eine Zeitlang in die Sonne, oder im Winter an den warmen Ofen legen. Man merke daher: daß in dünner Auftragung der Mixtur von Mastix und Terpentin, oder was man dagegen gewählt hat, wie auch in geschickter Auflegung und Anreibung des Kupfers, die ganze Kunst bestehet.

§. 21.

Die Art das Papier von dem Glas zu nehmen, daß nur die Zeichnung darauf bleibt.

So bald das Papier gehörig auf der Glastafel aufliegt, so läßt man die Tafel erkalten und alles recht erhärten. Man benetzt sodann die hin-

tere Seite des Kupferstichs mit Wasser, wenn die Textur des Papiers durch die vorherige Behandlung, an und für sich schon zerfressen und wollig ist, ausserdem, wenn es noch zu viel Festigkeit haben sollte, nimmt man warmes Wasser, in welches etwas Vitriolöhl oder einige Tropfen Vitriolgeist gemischt sind, oder man macht ein Wasser von 3 Theil Wasser, und einen Theil Scheidwasser oder Salzspiritus, das man wohl untereinander mischet, bestreichet nach Erfordern mit einem von diesen das Papier über und über, mit einem Schwamme oder gelinden Haarpinsel, und läßt es fein durchziehen, ehe man anfängt abzureiben, sodann reibet man mit den Fingern gelinde darauf herum, und wälgert dadurch dasselbe als kleine runde Würmlein behutsam ab, bis man auf die bloße Farbe oder schwarze Zeichnung kommt, die auf den Grund festsitzt, und man nichts als die schwarzen Striche siehet; man braucht hierzu keine Wärme. Bey diesem Reiben muß man große Behutsamkeit anwenden, daß man den Kupferstich nicht beschädige, und derselbe zugleich mit dem Papier abgehe, sonst ist die ganze Operation verlohren und das Bild verdorben; es geschieht aber solches leicht an solchen Stellen, wo vieles Licht auf dem Bilde ist, oder an den Orten, wo wenig oder schwache Striche sich befinden. Man muß es daher gegen das Licht halten, wenn man es abreibt, und bey solchen Stellen sehr behutsem reiben, so daß nur ein

zartes Häutchen vom Papier bleibet, welches nicht verletzt werden darf. Auf Stellen, wo viele Striche oder Schatten auf dem Kupferstiche sind, kann und muß man stärker reiben. Wenn man geübt ist, läßt sich diese Operation ohne Schaden und leicht verrichten. Man kann auch, wenn das Papier zu trocken ist, dasselbe mit eben dem Wasser anfeuchten, dessen man sich vom Anfang zum Netzen bedient hat, denn das Papier muß immer ganz naß seyn, sonst gelingt die Arbeit nicht. Wenn dieses nun wohl verrichtet worden, so putzet man das Papier sauber ab, und man wird den Druck des Kupferstichs vollkommen auf dem Glase finden, welches man trocken werden lässet.

§. 22.

Letzter Ueberzug mit Firniß oder Oehl.

Der Kupferstich ist nun auf dem Glas, und man bestimmt, was man mit ihm anfangen will; ob man ihn so lassen; mit Gold oder Silber hinterlegen, oder malen will.

Auf jeden Fall wird nun der auf dem Glas befindliche Kupferstich mit Kien-Terpentin oder Spicköhl mit einem Haarpinsel bestrichen, wovon er recht hell und durchsichtig wird, oder man überziehet ihn mit einem hellen weißen Weingeist- oder Terpentinöhl-Firniß, wodurch die letzte Lage des Papiers, die an dem Grunde, womit das Glas zuerst überzogen worden, hängen bleibt,

dadurch durchsichtig gemacht wird, daß man die Zeichnung allein auf dem Glase zu sehen glaubt. Ein dergleichen Firniß ist folgender.

§. 23.

Weißer Terpentinöhl=Firniß.

Man nimmt:

von dem allerfeinsten Terpentinöhl,	1 Pfund,
feinen, weißen und klargestossenen Mastix,	12 Loth,
venetianischen Terpentin,	12 Loth.

Zuerst wird das Terpentinöhl in ein Geschier gethan, und über eine gelinde Gluth gestellet, wobey man acht zu geben hat, daß keine Flamme entstehet, im Fall aber eine entstanden seyn sollte, muß man sie durch Zudecken des Gefäßes alsogleich zu dämpfen und zu ersticken suchen. Die Gluth muß daher beständig in solchem Stand gehalten werden, daß sie keinen Rauch von sich giebt, weil sowohl Flamme als Rauch den Firniß leicht entzünden und untauglich machen. Das Terpentinöhl wird auf der Gluth so lange erwärmt, bis es heiß wird und anfängt wohl zu rauchen; alsdann muß der zerstossene Mastix nach und nach langsam unter das Terpentinöhl gethan, und dabey mit einem saubern flachgeschnittenen Hölzlein beständig und ohne Aufhören umgerührt werden. Wenn sich nun solcher völlig aufgelöset hat, welches man leicht sehen kann, so thut man auch den Terpentin hinzu, und rühret beides wie vorher flei=

ßig um, bis sich auch dieser mit den Erstern vereiniget hat.

§. 24.

Sind diese Spezies zusammen vereinigt und aufgelöst, so lässet man ihnen zwey Stunden Zeit zum Abkühlen, bewegt sie aber unter dieser Zeit nicht, sondern lässet sie unberührt stehen, wie man sie von der Gluth abgenommen hat, damit sich alle Unreinigkeiten setzen können, und der Firniß klar und brauchbar werde. Nachher seihet man ihn durch ein grobes leinenes Tuch, vermittelst eines Trichters, in ein reines Glas, decket ihn wohl zu, damit kein Staub hineinfalle, und hebt ihn zum Gebrauch auf, so wird er sich Jahr und Tag brauchbar erhalten. Sollte er zu dick werden, welches öfters geschiehet, so gießt man feines Terpentinöhl nach Verhältniß darunter, und rührt es mit einem Hölzlein so lange um, bis es durchaus einander angenommen hat.

§. 25.

Dieser Firniß dienet auch ausserdem zu sehr vielen Arbeiten. Man kann ihn über Bilder ziehen, die vorher geleimtränkt worden. — Man kann das Papier der Blendrahmen der Kupferstecher damit bestreichen und durchscheinend machen. Er ist zum Abreiben der Farben, die zum Gebrauch der Zauberlaterne gehören, brauchbar. — Ueberhaupt zu allen Sachen, denen man einen schönen Glanz geben will, die nicht der Witterung und allgemeinen Gebrauch ausgesetzt sind. — Er

läßt sich über helle und dunkle Farben ziehen, ohne sie zu färben, da er der weißeste Firniß ist, den man machen kann.

§. 26.

Auch kann man hierzu einen **Firniß von Weingeist** machen, man nimmt:

Terpentin, 1 Theil,
Weingeist, 4 Theil,

womit man die Zeichnung auf dem Glas zweimal bestreicht. Ist der zweite Anstrich trocken, kann man die Farben auftragen, welche vorher mit Gummi angemacht worden.

§. 27.

Belegung der Arbeit mit Gold oder Silber.

Will man Gold oder Silber hinterlegen, so bestreicht man das Glas mit klarem Oehlfirniß, oder dicken Terpentin, den man warm auf das Glas aufträgt, aber sehr dünne, und wenn solcher beynahe trocken ist, daß er nur noch anzieht, oder an dem Finger klebt, wenn man ihn mit demselben berührt, (es muß aber der Firniß den Finger nicht besudeln), legt man die Gold- oder Silberblätter auf, und drücket sie mit Baumwolle fest und gleich auf, und reibt sie nach diesem leichte, damit sie als polirt auf dem Stück erscheinen.

§. 28.

Das Gold oder Silber auf einen farbigen Lasirgrund zu legen.

Man reibe destillirten Grünspan oder Florentinerlack mit Spicköhl sehr fein ab, das man mit Malerfirniß versetzet, und überziehet das Glas sehr leicht damit, wenn es beinahe trocken, leget man den Stanniol, Gold oder Silber auf.

§. 29.

Man nehme ein Blatt Schreibpapier, so groß als das Glas ist, überstreiche es mit starkem Gummiwasser, und lege Gold oder Silber darauf, glätte oder polire es, und lege es hinter das gemalte Kupfer, auf dieses alsdann Pappe oder ein dünnes Brettchen, und mache es in eine Rahme, so kann man es nach etlichen Jahren wieder erneuern oder auch verändern, welches nicht angehet, wenn das Gold oder Silber auf Farbe und Glas befestigt ist.

§. 30.

Anmerkung.

Wenn man dergleichen Tafeln hinten mit Leim oder Eyweis überziehet, und feinen Uhrsand oder Streuglanz darauf streuet, so verhindert dieses, daß man nicht sehen kann, wie dergleichen Arbeit gemacht ist.

§. 31.

Von der Malerei auf diese Arbeit.

Wenn der aufgetragene Kupferstich durchsichtig gemacht und wieder trocken ist, so kann er gemalt werden. Die Wahl und Behandlung der Farben zu dieser Art von Malerei auf Glas, es sey nun mit Oehl oder Firniß, ist von andern Arten nicht verschieden. So viel ist gewiß, daß die Art zu malen, die hierzu erfordert wird, sehr leicht ist, und beinahe gar keine Kenntniß von Malerei erfordert. Man kann sich dazu meistens mit Mohn- oder Nußöhl abgeriebener Farben bedienen.

§. 32.

Will man Erhöhung und Schattirung an einem dergleichen Gemälde haben, so machet man erst die Erhöhung, dann die Schattirung, hernach überstreichet man es mit Farbe, wie es seyn soll, z. B. man wollte ein rothes Gewand malen, so machet man zuerst die Erhöhung mit Bleyweis, darnach die Schattirung mit Lack, dann lässet man es trocknen, und bestreichet das Gewand über und über mit Zinnober; eben so verfährt man mit andern Farben.

§. 33.

Will man die grünen Bäume, oder ein anderes Gewand, mit Silber oder Gold belegen, so muß

das Kupfer mit seinen Farben ausgemalt werden, die Bäume aber und anderes Gewand, so man mit Gold oder Silber belegen will, bleiben ungemalt, und man läßt es also trocknen; hernach übermalet man die Bäume mit einem schönen durchsichtigen destillirten Grünspan und einem Spick- oder Terpentinfirniß, läßt es beinahe trocken werden, und leget dann das Gold oder Silber darauf, und drücket es mit der Baumwolle wohl an. Das Gewand kann man mit schönem Florentinerlack, oder mit Drachenblut, so ebenfalls mit Spick- oder Terpentinfirniß angemacht ist, übermalen, und so viel trocken werden lassen, daß es nur noch ein wenig anzieht, dann das Silber darauf legen, so hat man ein schönes rothes Gewand.

§. 34.

Da die geriebenen Oehlfarben, wie sie die Maler gebrauchen, schwer zu erhalten, oder bey diesen Herrn sehr theuer sind, auch manchmal auf zehn Meilen, ausser einem barmherzigen Pinsler, kein Maler zu finden ist, so will ich die Zubereitung der nothwendigsten Farben hier bekannt machen.

§. 35.

Die weiße Farbe wird von dem besten Bleyweiß, oder sonst einem feinen reinen Weiß, mit Firniß von Nuß- oder Mohnöhl, welcher nicht braun seyn darf, und worunter man etwas Terpentinöhl gießet, recht klar abgerieben. Blei-

weiß mit Kreide darf man ja nicht nehmen, sonst wird das Weiße bald gelb, und die andern Farben häßlich und matt.

Bleiweiß, Schieferweiß, Kremserweiß, werden zuerst mit Wasser abgeschwemmt, in ein glasirtes Töpfchen gethan, Wasser darauf geschüttet, und so zum Gebrauch aufbewahrt.

Zur Rothen nimmt man Mennig, Zinnober, Karmin, Florentinerlack, Röthel, und feine dunkle Erde, oder gebrannten gelben Ocker, welcher dunkelroth dadurch wird.

Zinnober wird zum täglichen Gebrauche mit einem Messer auf einem Farbenbrette oder Stück Glas mit bloßem Leinöhl angemacht; wenn man ihn in den Pinsel nimmt, so taucht man zuerst den Pinsel in Malerfirniß.

Zu Braun, geschwemmte und feine Erde oder Umbra.

Köllnische Erde wird in gutem Leinöhl fein gerieben, und in Blasen zum Gebrauch aufbewahrt.

Zu Blau, feines Bergblau, Berlinerblau und blauen Karmin.

Zu Gelb, fein Königsgelb, Ocker, Kaßlergelb u. dgl.

Zu Grün, entweder blau und gelb, oder Grünspan.

Zu Schwarz, Frankfurter schwarz oder Lampenruß.

Schüttgelb, Aurumpigmentum, Rauschgelb, heller und dunkler Ocker, gebrannt und unge-

brannt; Umbra, Berlinerblau, Florentinerlack, Frankfurterschwarz, gebranntes Elfenbein, werden mit Nuß- oder Mohnöhl gerieben.

Ueberhaupt werden alle diese Farben mit dem Nußöhlfirniß abgerieben, worunter etwas Malerfirniß gemischt wird, besonders unter den Florentinerlack, weil dieser am langsamsten trocknet; nur unter die weißen darf keiner, weil er sie sehr leicht gelb macht. Durch die Vermischung dieser Farben können verschiedene Schattirungen hervorgebracht werden.

§. 36.

Man schafft sich eine Menge feiner und stärkerer Haarpinsel an, und eine Tabulatur, worauf man die Farben leget und vermischet. Ferner ein Gestell, wie ein Notenpult; dieses stellet man gegen das Licht auf einen Tisch, und darauf stellet man das Bild, welches man malen will. Wenn nun das Bild sehr schön werden soll, so muß man wohl überlegen und bestimmen, wie man die Farben in einander setzen will, wie sie sich für die Personen oder die Gegenstände schicken. Hierzu gehört nun freilich viel Geschmack und Kenntniß von der Malerei, die Erfahrung wird aber auch vieles lehren.

§. 37.

Man stellet also das Bild gegen das Licht, daß man dadurch sehen kann, und man hat die

Zeichnung, Licht und Schatten schon vor sich; man trägt also die Farben nur gehörig darauf, die dann so durchschlagen müssen, daß ein solches Bild das Ansehen erhält, als wäre es von dem besten Maler gemalt worden.

§. 38.

Eine Hauptregel ist es, daß man mit keinen vollen, satten, oder dunkeln Farben malen darf, ausser wo es unumgänglich nöthig ist. Man muß daher die Farben stark mit Bleyweis vermischen, und die hellsten Farben auftragen.

§. 39.

Man fängt also an und malet erstlich die hellsten Stellen, oder wo das mehreste Licht ist, mit den hellsten Farben, nach ihrer Art, und so wie der Schatten auf den Kupferstichen angezeigt ist, so muß man auch solchen schwächer oder stärker mit etwas dunklern Farben belegen, dadurch erhält das Bild seine rechte Schönheit. Verschiedene Liebhaber, die diese Malerei nachmachen wollten, haben darinnen gefehlt, daß sie schlechtes Bleyweis dazu genommen, und über Licht und Schatten einerley Farbe gelegt haben, weil sie geglaubt, der Schatten wäre schon auf den Kupferstichen genugsam angezeigt. Solche Arbeit verdient nicht erwähnt zu werden, und man kann sie nicht mit den englischen Malereien dieser Art vergleichen. Diese

sind vollkommen und nehmen sich vortrefflich aus, auch werden sie gut bezahlt. Wenn also der ganze Kupferstich nach der Natur der Sache völlig mit Farben belegt ist, so läßt man ihn trocknen, und zuletzt macht man ein dünnes Brettchen oder eine Pappe darhinter, und befestiget sie mit in den Rahmen.

§. 40.

Diese Malereien zieren ein Zimmer ungemein, und haben des Glases wegen eine lange Dauer. Wenn dieses schmutzig geworden, so kann man es mit einem Schwamm, welcher in Seifenwasser eingetaucht wird, abwischen, und mit Kreide wieder hell und klar machen.

§. 41.

Das Abziehen mit Verlust des Originals, oder das Uebertragen der Kupferstiche und Steindrücke auf Glas, leitet mich zugleich auf das Abziehen der Figuren, so auf damit bedruckten Goldpapier-Bögen befindlich sind, von welchen man sie, auf was man nur immer will, abziehen kann, ohne viele Umstände und Kosten zu haben. Es ist dieses eine so leichte Arbeit, daß sie jungen Leuten gewiß gefallen wird, weil sie sich dadurch manches selbst Gemachte verschönern, und durch Hülfe eines der angezeigten Firnisse lackiren können.

§. 42.

Vollständiger Unterricht in der Kunst, Kupferstiche auf Holz abzuziehen.

(Zum Besten aller Künstler, welche dergleichen brauchen können.)

Diese Kunst ist nicht mehr neu, sie ist schon vor 20 Jahren in Gütle's (Kupferstecherkunst, S. 305) beschrieben, wovon Hr. Stöckel in Schleiz ein Ducaten Geheimniß macht. Das, was dorten auf Glas zu machen beschrieben ist, hat derselbe auf Holz angegeben, allein auch hievon ist er keineswegs Erfinder, so wenig als Gütle, da man diese Kunst, wenn es anders eine zu nennen ist, schon vor 60 Jahren getrieben, und Kupferstiche auf anderes Papier zum Vergnügen abgezogen hat. Für manchen Kunstfreund kann sie Unterhaltung gewähren, und auch von Nutzen seyn. Wenn man sich durch Uebung so weit gebracht siehet, daß man einen gut gewählten Kupferstich fein und schön abziehen kann, so ist diese Arbeit gewiß entzückend für das Auge. Man kann auf diese Art die ältesten Blätter, deren Papier schon mürb und unschreibbar ist, wieder auf anderes schönes Papier, Holz, Glas u. s. w. abziehen, und also gleichsam erneuern. Für viele Arbeiter ist diese Kunst von Nutzen. Man hat sie schon seit mehrern Jahren in Wien, Berlin, Potsdam und andern großen Orten auf Möbeln angewandt.

Der Drechsler wie der Schreiner, der Ebenist, der Instrumentenmacher, der Orgelbauer ꝛc. können ihre Arbeiten dadurch im höchsten Grade verschönern, und ihnen einen größern Werth geben. Das Schönste dabey ist, daß diese herrliche Kunst nicht viele Mühe macht, und daß ihre Ausübung mit wenigen Kosten verbunden ist.

§. 43.

Vom Holz und dessen Zubereitung.

Nicht alles Holz läßt sich dazu brauchen; es muß festes und zartjähriges Holz seyn, z. B. Linden, Weiß-Linden oder Goldahorn, gemeiner weißer Ahorn, Weißbuchen; diese Holzarten sind vorzüglich brauchbar. Dagegen Eichen, Nußbaum, Tannen, Fichten, Rothbuchen, und alle Holzarten, welche grobe Jahre oder viele Piegel haben, sind nicht wohl anwendbar. Wenn das Stück, auf welches der Kupferstich kommen soll, gehörig zugerichtet ist, so wird dasselbe mit gemeinem Leinöhl sauber ausgeschliffen, und auf gewöhnliche Art abgetrocknet, dann über einem Kohlfeuer gewärmt, und noch einmal abgetrocknet, damit der Grund so viel als möglich vom eingedrungenen Oehle befreyt werde. Das Holz ist nun bis zum weitern Gebrauche fertig.

§. 44.

Von dem Firniß und der Politur.

Die zugerichtete und ausgeschliffene Holzplatte, auf welche der Kupferstich abgezogen werden soll, muß mit einem Firniß grundirt werden. Am liebsten nimmt man dazu einen Spiritus-Firniß, welcher auf folgende Art gemacht wird, und welchem ich hier, um ihn von den folgenden zu unterscheiden, den Namen Grundfirniß geben will.

Man nimmt:

2 Unzen Sandrak,
1 Unze feinen Schellack,
½ Unze venetianischen Terpentin,

und löst dieses auf die gewöhnliche Art in

12 Unzen Alkahol auf.

Wer nicht poliren kann, der kann diesen Firniß auch statt der Politur zum Decken gebrauchen, weil sich derselbe sehr gut schleifen läßt. Wer aber mit dem Poliren umzugehen weiß, der mache sich folgenden Firniß. Nämlich: zu

2 Unzen des feinsten Schellack, nehme man
1 Unze Gummi Animä

und löse beides zusammen in

8 Unzen Alkahol

auf. Wenn die Auflösung völlig geschehen ist, und sich der Firniß abgeklärt hat, so muß er sorgfältig abgegossen oder gut filtrirt werden.

Will man diesen Politur-Firniß gelb haben, so setze man bey der Auflösung noch

etwas Curcumå

hinzu; will man ihn roth haben, so nehme man etwas Drachenblut.

§. 45.

Von den Kupferstichen.

Man wählt solche Blätter, welche recht sauber im Stiche sind, und einen etwas starken und scharfen Druck haben. Es mögen gestochene oder radirte Blätter, Kupferstiche oder Holzschnitte seyn, das ist einerley, wenn sie nur nicht zu matt im Drucke sind. Die Kupferstiche, welche wie getuscht aussehen, (man nennt sie schwarze Kunst, geschabte Blätter, Sandgrund,) sind vorzüglich anwendbar. Ich rede hier nämlich von solchen Kupferstichen, welche schwarz abgedruckt sind. Ob auch die, welche braun, oder roth, oder blau abgedruckt sind, zu diesem Zweck brauchbar seyn mögen, das kann ich nicht sagen, weil ich damit noch keinen Versuch gemacht habe. Ich bezweifle zwar nicht, daß sich solche auch abziehen lassen, aber ich glaube nicht, daß sie sich gut würden ausnehmen.

Mit den Vorbereitungen wäre ich nun fertig. Nun komme ich zum Werke selbst.

§. 46.

Verfahren.

Man hätte z. B. einen Toiletten-Tisch zu fertigen, welchen man mit Kupferstichen ausschmücken will, so macht man es auf folgende Weise:

In die Mitte sollte z. B. eine Landschaft kommen; so lege man daselbst ein Furnir vom weißen zarten Holz, wie solches oben genannt worden ist, gehörig mit Leim ein, mache die übrige Furnirung auch ganz fertig; hobele sie ab, ziehe sie ab, schleife sie aus, aber nun halte man ein. Jetzt wird von dem oben angegebenen Grundfirniß genommen, und derselbe dreymal recht gleich und etwas dick auf das Furnir aufgetragen, auf welches die Landschaft kommen soll. Während dem weicht man die Landschaft in Wasser ein, in welchem zuvor eine Handvoll Salz ist aufgelöst worden. Je länger das Kupfer eingeweicht wird, desto besser ist es. Wenn der dritte Auftrag des Grundfirnisses recht ausgetrocknet ist, so nehme man das Kupfer aus dem Salzwasser heraus, lege es auf Löschpapier, damit die überflüssige Nässe sich heraus ziehe und es ein wenig austrockne. Unterdessen setzt man ein Kohlenbecken mit glühenden Kohlen zurecht, und ein starkes, gut abgerichtetes Stück Brett, das ein wenig größer ist, als das Furnir, worauf das Kupfer kommen soll, auch ein eben so großes Stück Moltom, oder guten neuen Flanell oder

zarten Braver (Biver); setzt auch vier bis sechs Schraubenzwingen zur Hand. Alles das muß bey der Hand seyn, damit die Arbeit geschwind von statten geht: denn auf Genauigkeit und Geschwindigkeit kömmt hierbey alles an.

Ist alles zur Hand gelegt, so wird nun zuförderst das Stück Brett über die Kohlen gelegt und so heiß als möglich gemacht. Wenn mit das Brett heiß genug ist, so wird dem Furnir mit dem Grundfirniß der vierte Anstrich recht gleich und stark gegeben, zugleich wird auch, ehe dieser Anstrich trocken werden kann, dem Kupferstiche, nämlich auf der Seite, wo der Abdruck ist, ein gleicher und recht dicker Anstrich mit dem Grundfirnisse gegeben, und nun wird das Kupfer recht genau mit der gefirnißten Seite, auf das Furnir aufgelegt, darüber das Stück Flanell oder Moltom, und über dieses das erwärmte Stück Flanell oder Moltom, und über dieses das erwärmte Stück Brett, welches mit den Schraubenzwingen auf allen Ecken stark angepreßt wird. Wohl zu merken, es muß dieses alles mit aller möglichen Genauigkeit und Geschwindigkeit gemacht werden, denn wenn man bey dieser Arbeit zögert, und der Grundfirniß trocken wird, ehe alle Punkte der Furnirplatte und des Kupferstichs durch die Zusammenpressung mit den Schraubenzwingen vereiniget sind, so mißlingt die Arbeit. Dieß ist ein Hauptpunkt, den man wohl in Acht nehmen muß.

§. 47.

Nach Verlauf von zwey bis drey Stunden ist die Arbeit trocken, und die Schraubenzwingen können nun abgenommen werden. Jetzt muß man suchen, das Papier hinweg zu bringen, damit blos der Kupferstich auf dem Furnir sitzen bleibt. Dieß geschieht auf folgende Weise. Man nimmt ein Stückchen wollenes Zeug, so groß als es zum vorhabenden Gebrauch nöthig ist, dunckt es im Wasser, und reibt damit die dem Auge entgegen stehende Rückseite des Kupfers nach und nach so weit ab, bis das Holz sichtbar wird, und nur noch das letzte Häutchen vom Kupfer übrig ist; dieses muß nun behutsamer angegriffen werden. Man nimmt nämlich, nachdem man das Wasser abgetrocknet hat, etwas Leinöhl, bestreicht damit die ganze Fläche, und reibt alsdann mit dem bloßen Finger bey einem mittelmäßig starkem Drucke das noch übrige wenige Papier vollends hinweg, und polirt mit demselben Leinöhle und einem Stückchen alter weicher Leinwand einige Minuten lang, trocknet alsdann das wenige oben aufsitzende Oehl ab, so ist es bis zum Lackiren fertig. Es sieht diese Arbeit nunmehr gerade so aus, als wenn der Kupferstich auf das Holz gedruckt, oder als wenn auf das Holz von einer geschickten Hand radirt und das Radirte hernach eingebeitzt wäre. Damit die Arbeit mehr Dauer erhält, dem Auge in ihrer

schönsten Schönheit erscheint, und für den Laien ganz täuschend wird, so ist es nöthig, daß noch ein Firniß darüber gesetzt werde. Zu dem Ende kann man den angegebenen Grundfirniß nehmen, davon etwa zehn bis zwölf dünne Anstriche geben, hernach schleifen und poliren, oder einen guten Kopalfirniß, oder, was das Beste und Schönste ist, nicht blos das abgezogene Kupfer, sondern auch das ganze gearbeitete Stück wird mit dem angegebenen Politur-Firniß polirt.

§. 48.

Figuren von Gold- oder Silberpapier, auf Glastafeln, Fensterscheiben, Wachstuch, kleines Hausgeräthe, Kästchen, Kaffeebretter, Tische, Spanische Wände, Ofenschirme und viele andere Sachen, zu bringen.

Diese Art Zeichnung ist weder gemein noch gebräuchlich, indessen wünschten vielleicht doch Manche, daß ihr Holzwerk, Geräthe oder andere Sachen, die mit Farben angestrichen, auch mit Gold und Silber ausgeziert würden. Diese finden hier eine Art, die nicht umständlich und sehr leicht auszuführen ist, auch keine große Zubereitung und Kosten gebraucht.

Man nimmt Gold- oder Silberpapier, welches mit allerhand Blumen und Figuren bedruckt ist, und wovon man in Ansehung der darauf befindlichen Zeichnungen sich nach eigenem Gefal-

len etwas aussuchet, da es von allen Gattungen zu haben ist. Man schneidet sich davon die ausgesuchten Blätter, Blumen und Figuren heraus, die man auf seiner Arbeit haben und zusammen setzen will. Man giesset sodann guten scharfen Weinessig auf einen Porzellain-Teller, und leget die Figuren so darauf, daß das Gold oben bleibe, und das Papier nur von unten naß werde, nicht aber das Gold. Wenn man siehet, daß sich nach einiger Zeit das Gold neben herum vom Papier ablöset, und die Figuren sich losgeweicht haben möchten, welches dieses Abstehen vom Papier anzeiget, nimmt man sie behutsam von dem Essig heraus, damit sie in keine Zerrüttung kommen, oder Theile davon in dem Essig herumschwimmen, in welchem Fall die Figur unbrauchbar seyn würde, sondern dieselbe schön auf ihrem Papier noch liegen bleibet.

Alsdann überstreichet man den Ort, auf welchen die Figuren kommen sollen, entweder mit etwas klebenden Firniß, dergleichen in der vorhergehenden Kunst schon beschrieben und angegeben worden, oder mit warmen flüssigen Terpentin, leget die Figuren mit der Goldseite samt dem Papier darauf, drucket sie mit den Fingern, oder der Hand, oder den Heft eines Federmessers, oder mit einem Falzbein, oder sonst etwas dergleichen wohl darauf an, und ziehet das Papier so behutsam, als möglich, davon ab, so werden die Figuren sehr nett darauf bleiben, und wenn

sie in gelinder Wärme getrocknet worden, so fest halten, daß sie mit keinem Wasser abzuwischen sind. Man kann sodann die Sache, so oft man will, überfirnissen, und schleifen.

§. 49.

Es ist noch eine Art übrig, Abdrücke zu machen, die ebenfalls sehr leicht und einfach ist, nämlich Pflanzen nach dem Leben abzudrucken. Es ist dieses fur manche Personen eine sehr nützliche Kunst, und jedem Kupferstiche dieser Art vorzuziehen. Für junge Leute, denen man Pflanzen und Kräuter will kennen lernen, ist dieses gewiß vortheilhaft, und sie selbst werden Vergnügen daran finden, besonders da sie ohne alle Werkzeuge und viele Umstände zu veranstalten ist.

§. 50.

Die Pflanzendruckerey, oder die Kunst, Kräuter und Blumen nach dem Leben und natürlicher Größe mit allen Adern, Nerven, Costis, Zügen, Linien rc. abzudrucken, und also mit sehr leichter Mühe ein Herbarium pictum zu machen.

Wenn man sich nicht selbst eine schwarze Farbe machen will, so will ich hier wenigstens eine Art angeben, wie man sich im Nothfall helfen kann, nachher aber eine bestimmtere Angabe des ganzen Verfahrens beschreiben.

Man lege die Pflanzen wohl ausgebreitet zwi-

schen Makulatur, bis sie saftleer sind. Alsdann überziehe man mit Buchdruckerschwärze ein glattes Brett vom harten Holze oder eine Glastafel sehr dünne damit, breite darauf das Gewächs aus, bedecke es mit Papier, und reibe mit einem Lappen darüber hin. Dann nehme man es ab, und lege es mit der geschwärzten Seite auf weiß Papier oder Taft, bedecke es hier wieder mit Papier, halte es glatt darüber fest, und reibe stark und allenthalben mit einem weichen Lappen darauf hin, so wird der Abdruck fertig seyn.

§. 51.

Eine bessere Angabe ist die jetzt folgende, wodurch man auch die Abdrücke weit schöner und deutlicher erhält.

Man mache sich von Kienruß und Leinöhl eine schwarze Farbe, so dick an Konsistenz, daß sie nicht mehr fliesse, sondern stehe, wie sie etwa von den Buchdruckern gebraucht wird. Diese streicht und trägt man entweder mit einem Ballen oder einem breiten Pinsel fein egal und aller Orten gleich dick auf einen halben oder ganzen Bogen Papier. Das erstemal nach dem Bestreichen ziehet sich das Oehl aus der Farbe zusammen in das Papier, und der Bogen ist noch nicht recht zu gebrauchen, man muß also die Farbe anfänglich wohl zwei bis dreimal auftragen, ehe man den Bogen recht nutzen kann, den man vorher auf ein glatt gehobeltes Brett gelegt hat, das

eben so groß ist. Auf diese Farbe legt man das grüne noch frische Kraut, Blätter oder Blume, so man abdrucken will, entweder von der rechten oder der linken Seite, welche man am liebsten auf dem Papier zu sehen verlangt, fein auseinander, daß nämlich alle Blätter ordentlich ausgebreitet zu liegen kommen; über die Blume und Kraut wieder ein paar Bogen Makulaturpapier, dann fahre und wische man mit der Hand ganz gelinde darüber, so insinuirt sich von der aufgestrichenen schwarzen Farbe so viel in die Adern und Nerven der Blätter, Kräuter und Blumen, als zum Abdrucken derselben nöthig ist. Man nimmt nun behutsam das Kraut von dem geschwärzten Bogen wieder ab, legt es reinlich und sauber, daß es nicht geschoben wird, oder ungerade zu liegen kommt, auf einen weißen Bogen Papier, über das Kraut aber und den weissen Bogen breitet man ein paar Bogen graues grobes Löschpapier, fährt mit der Hand von unten nach oben zu über die ganze Pflanze her, doch so, daß sie nicht auf dem Papier verschoben, und der Druck unordentlich oder unrein werde, nehme sodann Makulatur und Kraut beides ab, so findet man auf dem Papier das Kraut, Blatt und Blume mit allen, auch den feinsten Adern, subtilesten und zartesten Nerven, costis und poris, recht lebendig, reinlich und sauber, in natürlicher Größe abgedruckt.

§. 52.

Wenn man will, kann man über solchen schwarzen Druck die lebendige und natürliche Farbe der Kräuter und Blumen malen, auch die Pflanzen illuminiren, so wird die schwarze Druckfarbe gleichsam statt einer Schattirung seyn, und die Pflanzen desto kenntlicher machen, und können auf diese Weise die schönsten Herbaria picta verfertiget werden.

§. 53.

Zum Drucken ist wohl keine bessere Farbe, als die vom Kienruß oder Bernstein, denn die Erdfarben sind zu schwer, und die Wasser- und Saftfarben lassen sich nicht wohl mit dem Leinöhl vermischen. Ich habe auf mehr denn einerley Art, mit allerhand Farben Versuche angestellt, aber niemals etwas schönes und vollkommenes hervorbringen können, außer daß einige ganz einzelne Blätter, besonders von der Folia salviae, Hormini, Urticae etc. am besten die Farben von Zinnober, Grünspan, Berlinerblau, Ocker, Umbra, Kugellack ꝛc., angenommen, und sich wohl abgedrückt und gezeichnet haben. Mit ganzen Pflanzen aber hat es nie ganz gut angehen wollen.

§. 54.

Wenn die Kräuter und Blumen, so man abdrucken will, sehr dick, stark gefüllt oder kraus

sind, muß man sie vorher ein paar Stunden in einen großen Folianten oder Bücherpresse, zwischen Papier gelegt, einpressen.

Will man aber ganz trockene Kräuter abdrucken, so müssen solche vorher erst etliche Stunden in Wasser geweicht werden, sonst nehmen sie die Farbe nicht wohl an; frische und grüne Kräuter sind zu dieser Arbeit weit besser, indem sie die Farbe besser annehmen; die gedörrten nehmen bald zu viel, und öfters Klumpenweis die Farbe an, bald zu wenig, oder gar nicht, brechen leicht unter der Arbeit, und können so dann halbe und zerbrochene Blätter, wenn man nicht wohl Acht giebt, aus Versehen mit aufs Papier kommen, dadurch sodann nur Zeit und Mühe verlohren, und das Papier verderbt werden würde.

§. 55.

Diese Arbeit, die Kräuter abzudrucken, gehet sehr geschwinde fort, und kann man, wenn die Kräuter zur Hand sind, in einem Tage zwei- bis dreihundert abziehen und drucken. Auch kann man vielen kleinern Kräutern zugleich, auf dem gefärbten Bogen mit ein oder zwei Handzügen, die Schwärze geben, und also in der Geschwindigkeit viele derselben abziehen. Man kann auch ein Blatt oder Kraut zwei- bis dreimal abdrucken, ohne aufs neue zu schwärzen. Der erste Druck wird am schwärzesten, der mittlere ist der Beste, der dritte und letzte ist gewöhn-

lich zu bleich, und schwach, doch vollkommen und ganz kenntlich. Man kann auch ein Blatt, wenn es gleich schon einigemal abgedruckt ist, noch ferner brauchen, auf neu und frische Farbe drucken, und also eine Pflanze wohl fünfzig und mehrmal auf neues Papier abziehen und darstellen. So oft man aber eine andere Pflanze drucken will, so oft muß man den mit Farbe geschwärzten Bogen von neuem anstreichen und mit dem Pinsel überfahren. Der geschwärzte Bogen kann zu viel hundert Kräutern dienen, da er nicht leicht von der Farbe schadhaft wird.

§. 56.

Alle Vegetabilien lassen sich nicht auf diese Art abdrucken, z. B. die ganz glatten Blätter, und in solchen keine erhabenen Nerven haben, denn diese werden ganz schwarz. Ferner die succulente dicke Blätter haben, denn sie nehmen die Farbe nicht wohl an; die so stachlichte Blätter haben; die dicke und zerbrechliche Blätter haben; die harte Blätter haben, und die allzudicke Adern und costas haben. Am besten lassen sich abdrucken, die wolligten und haarichten; die zart- und klein-blätterichten; die Blätter, die zarte Fäden haben; und die viele kleine, zarte auch mittelmäßige Adern haben.

§. 57.

Daß die beste Farbe vom guten und nicht verfälschten Leinöhl und Kienruß gemacht wird, ist schon gesagt worden. Alle andere Oehle, als Rüb-

öhl, Baumöhl, oder wohl gar Butter oder Schweineschmalz, schlagen in kurzer Zeit durchs Papier, und machen auf der Gegenseite große gelbe öhlichte Flecken, auch zieht sich das Oehl um den Abdruck herum, und macht einen mehr oder weniger breiten Rand um alle Blätter und Umschreibungen derselben. Kienruß aber, auch Frankfurterschwarz, mit Firniß oder Buch= und Kupferdruckerfarbe sind gut. Die Farbe muß aber auch ihre rechte Consistenz haben, nämlich so dick, wie sie von den Buch= und Kupferdruckern gebraucht wird; sonst schlägt das Oehl über kurz oder lang ebenfalls durchs Papier, und macht Oehlflecken.

§. 58.

Wenn man die Farbe statt sie auf Holz oder Papier zu tragen, auf eine Kupferplatte auftragen, und dann wie vorher angezeiget worden, verfährt, so fallen die Abdrücke schöner aus, und die Arbeit gehet geschwinder von statten.

§. 59.

Anmerkungen.

Die Pflanzen, so abgedruckt werden sollen, sammle man bei trocknem Wetter mit voller Blüthe ein. Die kleinen Pflanzen nimmt man immer ganz mit der Wurzel, wenn letztere etwas Besonders hat. Von Bäumen und allen großen Pflanzen nimmt man nur Zweige; aber doch solche, die alle Theile oder das Geschlecht und die Art bezeichnen, damit man die Pflanze, von der es

genommen ist, erkennen und bestimmen kann. Sind sie zu dick, so macht man sie von unten hinauf mit einem Federmesser etwas dünner, ohne die Blätter mit abzuschneiden, und den Zweig zu verstümmeln. Von den Pflanzen, wo Blumen und Blätter nicht zu einer Zeit kommen, nimmt man einen Zweig mit Blumen und einen mit Blättern. Eine nur etwas welke Pflanze bleibt besser in ihrer Lage liegen, als eine frische, deren Blätter noch zu steif sind. Gereinigtes oder gebleichtes und trocknend gemachtes Leinöhl ist besser, als anderes. Die übrigen Handvortheile werden sich, so wie bey jeder andern Arbeit, durch einige Uebung von selbst finden.

Zweyte Abtheilung.

§. 60.

Ueber Papparbeiten mit Holz verbunden, nebst der Kunst auf Glas zu ätzen, zu radiren, zu versilbern und zu vergolden.

Die meisten Pappen, die man bey den Papierhändlern bekommt, werden von grober Haddermasse, die noch überdieß mit alten wollenen Lappen untermengt ist, gemacht, und können höchstens zu Böden und Unterschiedsfächern gebraucht werden. Andere, die von Papierabschnitten der Buchbinder und Kartenmacher, oder von

alten Papieren gemacht werden, sind ebenfalls meist ungleich, weil diese Abgänge nicht hinlänglich von Sand, Steinen, Holz u. dgl., die in den Werkstätten der Buchbinder darunter kommen, gereinigt, und die Masse überhaupt nicht gehörig behandelt und auf dem Holländer *) nicht klein genug gemahlen wird. Da also diese Pappe noch so vielen Unrath enthält, so ist sie zu akkuraten Arbeiten ebenfalls nicht brauchbar.

§. 61.

Verfertigung schöner Pappe, und des dazu gehörigen Kleisters.

Unter diesen Umständen ist man also genöthigt, entweder die Pappe vom Buchbinder machen zu lassen, oder sie selbst zu verfertigen, welches also geschiehet: Man mache sich eine Art Buchbinderkleister auf folgende Weise: Man weiche gute Stärke in kaltes Wasser ein, koche Wermuth **) in Wasser, und giesse, während

---

*) Der Holländer ist eine Art eiserner Walze, wie eine große Kaffetrommel, auf welcher der Länge nach stählerne oder eiserne Stäbe liegen, die in einer Unterlage von eisernen Reifen eingreifen. Diese Vorrichtung befindet sich in einem Bottich, der die gestampfte flüssige Papiermasse enthält, welche durch das Umdrehen der Walze noch mehr zermalmt und lauterer gemacht wird.

**) Der Wermuth giebt diesem Kleister eine große Bitterkeit, so daß damit verfertigte Sachen weder von Würmern, noch Motten und Milben zernagt werden. Damit planirte und eingebundene Bücher kann man tausend Jahre konserviren.

dieses siedet, die eingeweichte Stärke unter beständigem Umrühren hinzu, wodurch man ein dickes Muß erhält, worunter hernach etwas Pergamentleim gegossen wird.

Man nehme ein Paar große Register= oder doppelte Real=Bogen, bestreiche sie mit Kleister und lege zwischen sie noch ein Paar andere Realbogen von weißgrauem Papier. Diese zusammen gekleisterten Bogen werden sodann mit einem Mandelholz von der Größe eines Realbogens und 3 Zoll stark, linialgleich gedreht, überrollt, damit nichts mehr vom Kleister dazwischen bleibe, als was zur Bindung erfordert wird, denn der überflüssige Kleister trocknet zusammen, und es entstehen Luftbläsen. — Die so verfertigte Pappe wird so schön, daß sie dem Preßspan gleich kommt.

§. 62.

Will man sich mit dem Selbstverfertigen nicht abgeben, so hat man noch folgende Auskunfts=mittel. In den Galanterie=Gewölben sind immer alte französische Pappenkasten zu bekommen; diese überzieht man auf beiden Seiten mit Schreib=papier und läßt sie bey einem Kartenmacher oder andern Glättern glätten. Das nämliche kann man auch mit den ordinairen Kaufpappen thun.

§. 63.

Nöthige Instrumente zur Papparbeit.

Außer dem eisernen Linial sind zur Verfertigung von Papparbeiten noch einige gute Messer *), Zirkel und mehrere eckige, runde und ovale Klötze nöthig, die man sich bey dem Drechsler und Tischler abrichten läßt.

§. 64.

Verfertigung eines viereckigten Kastens.

Will man zum Beispiel einen viereckigten Kasten, welcher 8 Zoll lang, 6 Zoll breit und 3 Zoll hoch ist, mit einem Falz verfertigen, so legt man zuerst um den von trockenem Holz dazu verfertigten Klotz einen 3 Zoll hohen Pappenstreifen, und schneidet ihn auf der Ecke so ab,

*) Ich nehme ein Stück Uhrfeder, 4 Zoll lang und 1 Zoll breit, wie sie gewöhnlich in den Stutzuhren sind, und lasse es der Länge nach spalten. Nun habe ich einen runden Stiel von hartem Holze ½ Zoll stark und 8 Zoll lang. Dieser hat einen 3 Zoll langen Sägeenschnitt, in welchen ich dieß getheilte Stück Uhrfeder einklemme, und mit feinem weißen Bindfaden durchaus rund umwinde und verschlinge, das 1 Zoll lang hervorstehende Stück der Uhrfeder habe ich auf beiden Seiten in dieser Form <: angeschliffen, und kann mit dieser Art Messer, womit in Kattun-Fabriken die Modelle ausgeschnitten werden, alle Pappe schneiden. Ist die Feder bis an den Stiel abgeschliffen, so windet man den Bindfaden los, und rückt sie wieder um 1 Zoll heraus.

daß er genau zusammenpaßt. Gewöhnlich näht man ihn hier zusammen; allein dieß macht eine Verunstaltung. Statt dessen nehme man Streifen von Pergament, worauf Pastell gemahlt wird, schneide davon ein Stückchen 1 Zoll breit und 3 Zoll lang ab, breche dieses der Länge nach zusammen, und planiere den Bruch mit einem Falzbein. Sodann nehme man warmen Fischleim, und leime die Pappe mit diesen Streifen zusammen. Das Ganze wird hierauf mit einem breiten Bande über dem Klotz umwunden, und stehen gelassen, bis es trocken ist. — Dieses Stück macht den Falz. Nun legt man diesen Klotz auf ein Stück Pappe, das reichlich 14 Zoll lang und 12 Zoll breit ist, und zeichnet mit Bleystift dicht an den Seiten des Klotzes das Quadrat ab, so bleiben an jeder Seite noch 3 Zoll stehen. Man legt hierauf das Linial an die gemachten Linien und verlängert sie, wodurch die Winkel a b entstehen, welche man heraus schneidet. Die Seitenblätter a und b werden an den Klotz umgebogen, und auf beschriebene Art an den Ecken zusammengeleimt und fest gebunden. Dieses ist der Untertheil des Kastens. Wenn es trocken ist, zieht man den Klotz heraus, und formirt den Deckel folgender Maßen.

Man legt den Klotz auf ein Stück Pappe, 9 Zoll lang und 7 Zoll breit, so steht an allen vier Seiten von der Pappe $\frac{1}{2}$ Zoll hervor. Diese biegt man um, und leimt sie an den Ecken wie

vorher zusammen. Wenn dieser Deckel trocken ist, so wird der Rand mit einem Falzbein zusammen und glatt planirt. Nun wird er abgenommen, und statt dessen der erste Falzstreif auf den Klotz gezogen. Von diesem Streif wird oben rund herum $\frac{1}{2}$ Zoll breit abgeschnitten, so, daß er nur noch eine Breite von $2\frac{1}{2}$ Zoll behält.*) Sodann wird der mit diesem Streiffen umgebene Klotz in den Kasten gesetzt, und der Deckel oben hineingepaßt. Der $\frac{1}{2}$ Zoll breite Rand des Deckels ist vorher von außen mit Fischleim bestrichen, und wenn er nun so zwischen den Klotz und die über den Falz erhabenen Seiten des Pappenkasten eingeklemmt wird, so kommt die scharfe Kante desselben auf den Falz aufzusitzen, und mit der breiten Fläche wird er an den Kasten fest geleimt, so daß nun der Kasten mit dem Deckel ein Ganzes ausmacht, worinn sich der Klotz befindet, ohne irgend eine Oeffnung zu haben. So läßt man es trocken werden.

Nun zieht man mitten durch die vier Seiten des Kastens mit Bleystift eine horizontale Linie, so daß die Höhe vom Boden bis zu dieser Linie $1\frac{1}{2}$ Zoll, und die Höhe von der Linie bis an die Kante des Deckels ebenfalls $1\frac{1}{2}$ Zoll beträgt. Nach dieser Linie macht man behutsam einen Schnitt, so daß nur die äussere Pappe durchschnitten, der darunter liegende Falz aber un-

*) Der Schnitt wird nach einer mit Bleystift vorgezogenen Linie gemacht.

versehrt bleibt. Hierauf wird der Kasten auseinander gehen, und wenn man den untersten Theil umstürzt, der Klotz herausfallen. Das Futter, welches den Falz macht, kann jetzt ebenfalls noch herausgezogen werden. Dieses wird nun eingeleimt und der Klotz wieder hineingesetzt. So hat man einen akkuraten Kasten, an welchem der Falz 1 Zoll hervorstehet, mit einem genau passenden Deckel. Auf die nämliche Art werden auch runde und ovale Dosen fabrizirt.

§. 65.

Ueberziehung der Papparbeiten mit Atlas.

Sollen dergleichen Kästchen mit weißem gestickten Atlas überzogen werden, so muß man zuvor sehr feines Papier reinlich darüber kleben und sodann die Atlas-Theile mit starkem Gummi-Tragant-Schleim auftragen; denn anderer Leim schlägt durch.

§. 66.

Verfertigung größerer Stücke.

Größere Parthien, als Tempel und Altäre, werden sowohl von Pappe als auch von Holz gemacht und mit Atlas überzogen. Will man z. B. einen Tempel verfertigen, so läßt man die beiden untern Stuffen von trocknem Lindenholz drehen, und unten am Boden vom Tischler eine Werftleiste (Einschiebleiste) einziehen. Ferner 6 Säulen ebenfalls vom Lindenholz. Dann

läßt man die Kuppel gleich mit dem Simswerk drehen, jedoch so, daß die oberste Rundung für sich ist, und mit einem hölzernen Pflock befestiget werden kann. Den Frontispiz läßt man besonders vom Tischler verfertigen, und nur durch Pflöcke ansetzen. Ueberhaupt müssen alle Theile des Tempels auseinander genommen werden können, damit man bey dem Ueberziehen nicht gehindert wird.

Ist der Tempel entweder von Pappe oder von Holz fertig, so wird Cremmser-Weiß mit Gummiwasser sehr fein gerieben und derselbe damit angestrichen. Wenn dieser Anstrich trocken ist, so nimmt man Schieferweiß, reibt es in reinem Brunnenwasser, läßt es trocknen und pulverisirt es sehr fein. Dieses Pulver mischt oder temperirt man mit einer Spachtel*) unter Gummi-Tragant-Schleim, und überstreicht das Stück, das man überziehen will, damit. Der aufgezogene Atlas wird mit starken Nadeln befestigt, bis er trocken ist. Diese Arbeiten können auch mit allen Sorten Blumen verziert werden.

---

*) Spachtel ist das Instrument von Holz, Bein oder Horn zum zusammenschaufeln der Farbe, wenn man sie reibt. Wenn man klar geriebenes trockenes Pulver mit Wasser oder Gummi Tragant mischen will, so ist die Spachtel ein Hülfsmittel, um es, nach der Malersprache, zu temperiren.

§. 67.

Die Urne kann zu einem Potpourri dienen. Man läßt sich solche von Lindenholz drechseln, oder macht sie von Pappe, welches sehr gut angehet. Oben bey der kleinen Blumen-Guirlande, wo sie aufgeht, wird der Deckel mit einem Falz eingedreht. Der Fuß wird besonders, und mit einem Zapfen zum Hineinstecken in die Vase, gedrechselt.

Eckigte oder runde Arbeitskästchen müssen über hölzerne Modelle verfertiget werden. Soll das Kästchen einen Fuß haben, so muß dieser an das Modell angesteckt und abgenommen werden können, weil man es, wenn es aus dem Ganzen wäre, nicht aus dem Modell würde herausziehen können. Ueberhaupt müssen alle Modelle dieser Art, die oben und unten stärker sind, als in der Mitte, getheilt werden.

§. 68.

Verfertigung des echten feinen Goldpapiers zu Verzierungen der Papp- und Holzarbeiten.

Ausgeschnittene oder ausgehauene Verzierungen dieser Arbeiten von echtem Goldpapier, verschönern dieselbe ungemein. Sie ersetzen die Stelle der englischen Bronceverzierungen, die aus dünnem vergoldetem (eigentlich durch einen Sud den Gold ähnlich gemachten) Messingblech bestehen. Dieses echte Goldpapier, welches zum Unterschied von dem unechten oder Metallpapier,

mit Recht so zu nennen ist, kann man sich selbst sehr schön bereiten, oder von einem geschickten Buchbinder fertigen lassen.

Man grundirt das zu vergoldende Papier drey= bis fünfmal mit geschlagenem, mit Wasser verdünnten Eyweiß, welchem etwas Hausenblasenwasser beygemischt werden kann. Von dem letzten Auftrag, wenn nämlich der vorletzte Auftrag völlig trocken geworden ist, glättet man das Papier mit einem Glättzahn oder Achatstein auf einer harten und glatten Unterlage (einem glattgeschliffenem Brett von hartem Holz,) und giebt alsdann dem Papier den letzten Anstrich von Eyweiß. Ist dieser trocken, so taucht man einen kleinen Badeschwamm ins Wasser, oder besser, in ein mit Wasser stark verdünntes Eyweis, und drückt ihn wieder aus, daß er nur noch mäßig feucht bleibt; mit diesem so vorbereiteten Schwamm befeuchtet man die Stelle, wo das erste echte Goldblatt aufgelegt werden soll; dadurch wird diese Stelle blos klebrig — denn naß darf man sie ja nicht machen, weil sonst das Bindungsmittel durch das Gold durchschlägt und die Vergoldung verdirbt; — und nun wird das Goldblättchen sogleich, vermittelst eines Kartenblatts und etwas zusammengeballter Baumwolle recht eben aufgetragen, und sorgfältig aufgedrückt. Eben so werden auch alle folgenden Blättchen aufgetragen, und man vergoldet auf diese Art am bequemsten, nur Papierstreife von der Breite

der Goldblättchen oder etwas breiter, und von einer Länge, welche fünf bis sieben Goldblättchen fassen kann.

§. 69.

Das Glätten des so vergoldeten Papiers

ist freylich etwas mühsam, und kann nur unter folgenden Bedingungen gut gerathen, nämlich:

a) daß das Papier, wenn man den Achat oder Glättzahn anwendet, noch nicht völlig trocken, sondern noch kaum merklich feucht seyn muß; und

b) daß das Poliren oder Glätten anfangs nur mit schwachen, in der Folge aber mit immer stärkern Druck verrichtet werden muß.

Man bedient sich übrigens dabey der oben erwähnten Unterlage, je glätter und ebener diese seyn kann, desto besser wird, wenn alles Uebrige beobachtet wird, die Politur der Vergoldung ausfallen.

§. 70.

Andere Art, auf Papparbeiten Verzierungen und Schriften von Gold zu machen.

Für diejenigen, welche sich gern mit Zeichnen und Malen beschäftigen, erwähne ich noch einer leicht zu bereitenden Tinktur oder eines Grundes, mit welchen sie auf die lackirten Papparbeiten mancherley Verzierungen; z. B. Gold-

Blumen, Guirlanden, Goldschrift u. dergl. malen können. Es besteht diese Tinktur bloß in einer starken Auflösung von Zucker, mit etwas beygemischtem arabischen Gummi, und man reibt diese Auflösung, bloß um sie sichtbar zu machen, mit einer lebhaften Tuschfarbe an. Dieser Goldgrund ist flüssig genug, um damit entweder vermittelst einer neugeschnittenen Feder auf die lackirten Sachen zu schreiben, oder mittelst eines Pinsels darauf zu malen. Man läßt die Schrift oder die gemalten Verzierungen etwas abtrocknen, und sie bleiben auch abgetrocknet eine Zeit lang klebrig; dann legt man zurechtgeschnittene Goldblättchen darauf, drückt sie mit zusammen geballter Baumwolle sorgfältig auf, und läßt hierauf die Arbeit in gelinder Wärme völlig trocknen. Jetzt wischt man das überflüssige Gold mit der Baumwolle sanft weg, und die Verzierung steht in voller Bestimmtheit auf der lackirten Fläche. Zuletzt wird noch einmal über die Verzierungen mit dem weißen Glanzfirniß lackirt, wodurch letztere erst recht befestigt, und gegen den Einfluß der Luft und Feuchtigkeit geschützt werden.

§. 71.

Belegung der Kästchen mit sehr fein gemalten und vergoldeten Glastafeln.

Die Glastafeln werden zu diesem Zweck auf folgende Art zubereitet:

Man rühre die sehr fein geriebene Farbe mit Bier von nicht zu dunkler Farbe ein, worin sehr wenig Gummi aufgelößt ist. Wenn die so eingerührte und gleichförmig auf das Glas gestrichene Farbe trocken ist, so radirt man die mit einem Griffel beliebigen Verzierungen oder Zeichnungen hinein. Will man z. B. Silhouetten anbringen, so zeichnet man um die Silhouette in einiger Entfernung von derselben ein Oval oder einen Kreis, und kratzt alle Farbe zwischen dem Umkreis und der Silhouette heraus. Ueber und unter der Silhouette kann man noch z. B. eine Bandschleife oder irgend eine andere Verzierung anbringen. Dann spühlt man den Mund mit Franzbranntwein aus,*) haucht auf das von der Farbe entblößte Glas, und legt ein Goldblatt darauf, welches man hernach mit Baumwolle sanft andrückt und aufreibt. Zur Befestigung des Goldes, welches beym Auflegen der Glastafel leicht wieder abgerieben werden könnte, überstreicht man nachher die ganze Tafel mit einem wohl trocknenden schwarzen oder braunen Oehlfirniß, das Gold nimmt sich auf der andern Seite des Glases sehr schön, wie das schönste Glanzgold, aus.

---

*) Oder man bestreicht (wenn dieses nicht gelingen sollte,) die zu vergoldenden Stellen vermittelst eines weichen Pinsels, flüchtig mit dünnem, ganz reinen Gummiwasser.

§. 72.

Man kann auch, wenn man sich nicht gern mit dem Auskratzen der Farbe befassen will, die Silhouette auf dünnes schwarzes Papier zeichnen, ausschneiden, und in das von Farbe leergelassene Feld aufkleben.

Oder man vergoldet das Glas zuerst, zeichnet dann die Silhouette nebst Verzierung mit dem Griffel eben so in die Vergoldung, wie zuvor in die Farbe, und überstreicht zuletzt die ganze Fläche mit dem einfarbigen Grunde.

§. 73.

Statt der Silhouette lassen sich auch illuminirte Bilder, die man mit Gummiwasser aufklebt, mit sehr gutem Erfolg anwenden, wenn man nachher die ganze Glasfläche mit einem beliebigen Farbengrunde überstreicht. Wählt man zu diesem Grunde eine durchsichtige Farbe, rührt sie mit Malerfirniß und Terpentinöhl ein, und legt, wenn der Austrich beynahe trocken ist, Gold oder Silber darauf, so entsteht ein schöner lasirter Grund.

§. 74.

Die Tafeln müssen für die Arbeit, welche damit belegt werden soll, vorher recht passend zugeschnitten seyn; man setzt und befestigt sie dann mit starken, in Franzbranntwein aufgelößten Fischleim aneinander, womit man die Ränder

der Glasscheibe bestreicht, welche sogleich auf die Seiten der Arbeit aufgelegt werden. Man umwindet hierauf das Ganze, bis der Leim aufgetrocknet ist, mit Bindfaden, damit die Scheiben während der Zeit sich nicht verschieben oder ablösen können. Endlich werden die Fugen mit schmalen Papier=, oder wenn man will, mit Taffetstreifen überklebt, deren Farbe zur Grundfarbe des Ganzen sich paßt.

§. 75.

Auch kann man bey cylindrischen und ovalen Arbeiten die Grundfläche auf solche Art mit Glas belegen, und die Seiten lackiren, welches sich aber nur dann gut ausnimmt, wenn die Lackirung so schön ausgeführt ist, daß sie sich von der Oberfläche des Glases nicht beschämen lassen darf, und die Ränder der Glasscheiben müssen, für diesen Fall, auf einem Schleifstein abgeschliffen, und auch in Rücksicht ihres Umfangs vollkommen passend gemacht werden, damit man nicht nöthig hat, die Fugen mit Papierstreifen zu überkleben, welche der Schönheit der Lackirung nachtheilig seyn würden. Will man

§. 76.

Viereckige Kästchen ohne Pappgerüste blos aus Glasscheiben zusammensetzen,

so kann man dieses auf eben die Art, nur daß man sich statt des auf die Kante zu streichenden

Tischlerleims, eines starken Hausenblasenleims bedient. Die Ränder, wenigstens diejenigen, welche zum Behuf der Zusammensetzung mit Leim bestrichen werden sollen, muß man hier ebenfalls zuvor auf einem Schleifstein ebnen, weil sonst der Leim aus Mangel hinreichender Berührungspunkte nicht genug anziehen würde; die Fugen überklebt man zuletzt, nach dem Auftrocknen des Leims, zu mehrerer Befestigung der zusammengesetzten Stücke sowohl, als zur Verschönerung des Ganzen, mit schmalen Papierstreifen.

§. 77.

Eine leichtere Methode, die Glasscheiben miteinander zu verbinden,

ist folgende: Man legt die zu einem Kasten miteinander zu verbindenden Scheiben, auf einem ebenen Brett flach an und nebeneinander; jede Fuge oder Stelle, wo zwey Scheiben zusammenstoßen, überklebt man mit einem schmalen Papier- oder Taffetstreif, um so die Scheiben zu einem zusammenhängenden Netze zu verbinden. Nach dem Abtrocknen verbindet man auch die aufgerichteten Seitenwände des Netzes miteinander durch solche Streifen.

§. 78.

Wie durchschnittene transparente Papparbeit zu verfertigen.

Ich verstehe darunter die Kunst, Aufschriften und allerhand Verzierungen in die Pappe zu schneiden, die ausgeschnittenen Figuren auf der hintern Seite mit Papier zu belegen, und dasselbe mit durchsichtigen Farben zu malen, welche nachher, von dahinter gestellten Lichtern erleuchtet, durchschimmern. — Diese Kunst hat zwar an sich blos Belustigung zum Zweck, allein sie kann durch die Art des Gebrauchs dessen ohngeachtet nützlich werden, theils in so fern, daß man sie beym Unterricht in der Papparbeit, als Mittel zur Aufmunterung anwendet, theils auch in so fern, daß man dadurch der Jugend Veranlassung giebt, ihren Aeltern oder Verwandten, bey feyerlichen Gelegenheiten, durch solche Arbeiten, als einer Ehrenbezeugung, Freude zu machen.

§. 79.

Die Pappe, welche man dazu anwendet, darf nicht stark seyn, weil sonst das Ausschneiden so manichfaltiger Figuren allzuviel Zeit und Mühe erfordern würde. Ausserdem sind auch hier zur Erleichterung der Arbeit, wie bey Verfertigung der Modelle mancherley gerade und gekrümmte, größere und kleinere Meisel nöthig.

§. 80.

Statt des auf der hintern Seite der ausgeschnittenen Figuren aufzuklebenden, mit durchsichtigen Farben zu illuminirenden weißen Papiers, kann man sich auch, in Fällen, wo die Arbeit geschwind fertig werden soll, des geglätteten einfärbigen Papiers bedienen, und es nach dem Aufkleben mit Baumöhl tränken; es thut aber nie den Effekt, als wenn man selbst illuminirt. Eben die Farben, welche man zum Lasiren gebraucht, können auch hier angewendet werden. Besonders schön nehmen sich der Karmin, der Florentinerlack und destillirte Grünspan aus. Man kann die zartgeriebenen Farben entweder einigemal mit Gummiwasser auftragen, und das Papier nachher mit weißem Baumöhl tränken, oder man macht den ersten Auftrag mit Gummiwasser, und rührt zum zweyten die Farbe halb mit Malerfirniß, halb mit Terpentinöhl ein; zuletzt wenn alles trocken ist, streicht man einigemal einen hellen Weingeistfirniß auf.

§. 81.

Die Form des Ganzen, worauf man die transparenten (durchscheinenden) Verzierungen und Inschriften anbringt, kann, wie sich von selbst versteht, nach Belieben gewählt werden. Pyramiden, Urnen, Tempel und andere Gebäude nehmen sich am schönsten aus, nur muß man die Lichter mit Vorsicht anbringen, und wenn die

Figuren von den Seiten verschlossen sind, oben eine Oeffnung lassen, damit der Dampf abziehen und die Flamme der Lichter keinen Theil der Figur zu sehr erhitzen, und Entzündung verursachen kann.

§. 82.

Eine sehr einfache und leichte Art, die transparenten Inschriften und Verzierungen anzubringen,

ist diese, daß man runde, ovale, viereckige oder anders geformte Scheiben dazu wählt, und diese Scheiben, nachdem sie ausgeschnitten oder ausgehauen sind, mit einem drey bis vier Zoll breiten Pappstreifen umgiebt, in welchen oben eine Oeffnung von erforderlicher Größe, zum Abzug des Dampfes, geschnitten wird. Unten befestigt man hinter der transparenten Scheibe, in einiger Entfernung von derselben, kleine Dillen, um die Lichter darinn aufzustecken, und das Ganze wird mittelst eines Drathes an die Wand aufgehängt. Die Seiten der transparenten Scheibe verhindern zugleich, daß sich der Schein des Lichtes nicht zur Seite ausbreiten kann, welches der Wirkung der Malerey nachtheilig seyn würde. Die Wirkung wird verstärkt, wenn man an der Wand hinter den Lichtern einen Spiegel anbringt, und die Seiten der Figur inwendig mit sehr weißem Papier überzieht, wodurch die

Summe der Lichtstrahlen, vermöge der Reflexion, vervielfältiget wird.

§. 83.

Will man die Sache mehr ins Große treiben, so läßt sich die Wirkung der Transparentmalerey, durch vervielfachte Reflexion der Lichtstralen, außerordentlich beleben und erhöhen. Dieß geschieht vermittelst einer um ihre Axe bewegliche Scheibe, welche auch aus starker Pappe gemacht werden kann, und hinter den Lichtern angebracht wird. Auf dieser Scheibe befestigt man fast überall, besonders aber in der Nähe der Peripherie, entweder Flittergold, oder nach verschiedenen Winkeln gebogene Blechstücke, oder auch Theile zerbrochener Spiegel, die in verschiedenen Winkeln angebracht werden. Sind nun die Lichter hinter der Transparent-Malerey gehörig aufgestellt, so setzt man die so ausgerüstete Scheibe in Bewegung, und es scheint dann die ganze Malerey gleichsam zu brennen, und die durchbrochenen Figuren blitzen wie Silber. Man pflegt sich dieser erhöhten Wirkung der Transparentmalerey vorzüglich auf dem Theater zur Hervorbringung splendider Dekorationen, auch in der Optik unter den belustigenden Künsten derselben, zu bedienen.

§. 84.

Leichte Verfertigung eines Spiegels.

Nicht Jeder hat Gelegenheit, eine Spiegelfabrik und das Belegen der Spiegel im Großen zu sehen. Um sich aber einen Begriff zu machen, wie dieses geschiehet, will ich lehren, wie man selbst einen Spiegel verfertigen kann. Es gehöret eine geschliffene Glastafel dazu, die ganz rein ist, und nicht den geringsten Schmutz hat, man thut daher wohl, sie vorher mit trocknem Kreidenmehl gut abzureiben. Dann nimmt man ein Blatt Stanniol, (welches dünngeschlagenes feines Zinn ist,) legt es ausgebreitet auf den Tisch, reibt mittelst eines weichen Körpers, welches ein flanellener Lappen, ein Fell ꝛc. seyn kann, Quecksilber so lange darauf hin und her, bis das Stanniolblatt überall naß davon geworden, dann schüttet man noch Quecksilber darauf, und drückt die geschliffene und polirte reine Glastafel genau an dasselbe. Man läßt es nun eine Zeitlang liegen; und beschwert sie etwas, so hat sich das Amalgama, (so nennt man das mit Quecksilber vermischte Zinnblatt) so fest an die Glastafel gehängt, daß es nur mit scharfen Werkzeugen wieder davon herunter zu bringen ist.

Da man nicht überall ein geschliffenes und polirtes Spiegelglas haben kann, so will ich auch eine andere Art angeben.

§. 85.

Wie jedes hohle, kugelförmige, zylindrische, oder konische Glasgefäß zu einem Spiegel zu machen ist; oder: die Verfertigung der gläsernen Spiegelkugeln.

Man schmelzet

1 Unze Wismuth,

½ Unze feines Zinn, und eben so viel Bley, zusammen, amalgamirt dieß Gemenge mit

2 Unzen gereinigten Quecksilber,

rührt alles wohl mit einem Stock so lang durcheinander, bis es gut vermischt ist. Nachher löscht man die Materie in Weinessig ab, gießt diesen davon, und bringt das Gemenge wieder in einen andern Tiegel, wo man sie nur lauwarm werden läßt; dann läßt man sie erkalten, und drückt sie kalt zwey bis dreymal durch Leinwand. Endlich erwärmt man sie wieder, um sie auf das Glas zu tragen, welches in dem Grade erwärmt seyn muß, daß man die Hand daran leiden kann. Man gießt das Amalgama vermittelst eines Trichters sachte hinein, damit nichts verspritze, und dreht das Glas so lange herum, bis die ganze innere Oberfläche damit überzogen ist. Es mag nun eine Glaskugel oder Zuckerglas seyn, so muß es vollkommen rein und trocken, und nicht einmal angehaucht seyn.

Man kann auch flache Gläser damit belegen; man macht nur einen Rand mit Wachs

herum, damit nichts ablaufen kann, und gießt die Materie auf das Glas, läßt solche überall verbreiten, und gießt das Uebrige wieder ab, das man zu fernerm Gebrauche aufhebt. Zuviel schadet hier nichts, weil das Glas gerade nur so viel annimmt, als nöthig ist.

§. 86.

Die schönsten Landschaften und Figuren-Stücke auf vergoldetes- oder versilbertes Glas zu machen, ohne einmal zeichnen zu können.

So groß die Zeichnung oder der Kupferstich ist, dessen Vorstellung man in polirten Gold- oder Silbergrund auf dem Glas zu haben wünscht, eben so groß nimmt man eine schöne weiße Glastafel, am besten geschliffenes Spiegelglas, und reinigt dieses noch überdieß mit daraufgeschabter Kreide oder Trippel, mittelst eines reinen leinenen Tuches recht sauber ab, daß nicht die geringste Fettigkeit, Schmutz oder Unreinigkeit mehr darauf befindlich ist. Sodann legt man sich ein feines Gold- oder Silberblatt zurecht; hauchet das Glas besonders an demjenigen Orte so lange an, bis der Hauch wie Tropfen darauf stehet, die in einander laufen. Man kann auch das Glas über einen Topf heißen Wassers halten, von welchen der Dunst aufsteigt, und es so überlaufen lassen. Man nähert es in diesem

Zustand dem Goldblatt, so, daß dasselbe von allen Seiten zugleich aufliegt, und wo möglich keine Runzeln bekommt; hauchet noch einigemal auf das nun auf dem Glas liegende Gold, daß es so viel möglich überall gleich anliege, und stellet es hin zum Trocknen. Wenn es trocken ist, wird es schon einen Glanz haben, da aber das Gold, einmal aufgelegt, sehr dünne erscheint, so ist man genöthiget, auf eben die Art noch ein Goldblatt auf das erste zu tragen, welches, wenn es mit eben der Behutsamkeit geschehen ist, wie das erstemal, schon eine schönere Politur erhalten wird, die noch schöner wird, wenn man mit Baumwolle gelinde darauf herumfährt. Andere bedienen sich statt des Anhauchens, des Leckens mit der Zunge, hier muß aber der Speichel sehr rein ohne Schleim und Fettigkeit seyn, weil sonsten das Gold matt und fleckigt erscheinen würde, weswegen einige vorher einen Apfel essen, um die Zunge dadurch zu reinigen, oder spühlen den Mund mit Franzbranntwein aus. Andere lassen etwas Zuckerkandis im Munde zergehen, damit der Speichel mehr klebrichtes erhalte, allein dieses macht das Gold matter. Sollte der Speichel ja nicht rein genug gewesen seyn, so erscheinen hin und wieder, wenn das Gold trocken ist, matte Flecken. Diese lassen sich noch zur Noth durch Waschen hinwegbringen. Hierzu nehme man eine Schale reines Wasser, halte das vergoldete Glas an

beiden Rändern, und fahre so mit durch das Wasser, nur einmal, so wird man sehen, wie das Wasser zwischen Gold und Glas durchlauft. Man stelle es hin zum Ablaufen und trocknen, so wird es überhaupt einen schönen Glanz erhalten, und die Flecken werden sich verloren haben. Sollten sie noch nicht ganz hinweg seyn, so verfahre man auf eben diese Weise nochmal mit Waschen. Oefter als einmal muß man nicht durch das Wasser damit fahren, das Gold hebt sich sonsten auf, und geht an manchen Orten herab. In diesem Falle muß man lieber alles Gold herunter nehmen, als die Flecken ausbessern, weil diese doch wieder doppelt aufgelegtes Gold erfordern, es würde also an den Gränzen der Flecken vierfach zu liegen kommen, welches zum Radiren, davon ich hernach reden werde, zu dick wäre. Man trage lieber zweymal frisches Gold von neuem auf, und nehme sich mehr in Acht.

§. 87.

Ist der Fleck, den man vergolden will, grösser, als daß der von einem Goldblatt bedeckt werden könne, so muß man, wenn das erste Blatt angeflogen, sogleich wieder den fernern Fleck behauchen oder belecken, und zum zweiten daran gesetzten schreiten, u. s. f. bis die ganze Größe des Flecks vergoldet ist, auf eben die Art verfährt man dann mit dem zweyten Auftrag.

Mit dem Silber wird auf eben die Art verfahren, nur ist bey solchen öfters schon ein Auftrag hinreichend, weil es etwas dicker als das feinste geschlagene Gold ist.

§. 88.

Auf dieses kann nun nach Belieben gezeichnet oder radirt werden. Man nimmt z. B. einen Kupferstich oder vorhandene Zeichnung, dessen Vorstellung man auf dem Glas zu haben wünscht, schabt ein wenig Röthelstein auf die hintere Seite desselben, und reibet sie damit; dann klebt man ihn mit Klebwachs an den Ecken, auf das Glas, so daß die Röthelseite auf das Gold komme, und zeichnet mit einem Stifte alle Hauptstriche des Kupferstichs nach. Oder so man den Kupferstich zu schonen hat, zeichnet man durch Oehlpapier die Umrisse nach, und unterlegt dasselbe mit einem feinen auf angezeigte Art gemachten Röthelpapier, so kann man die gemachte Zeichnung rechts oder links auflegen, und sie also nicht verkehrt, sondern so auf dem Glas vorstellen, wie sie auf dem Kupferstich ist. Wenn dieses Nachzeichnen auf die Vergoldung der Glastafel geschehen ist, so nimmt man den Kupferstich oder das Oehlpapier mit den Röthelpapier ab, da man dann die Zeichnung auf dem Golde sehr wohl erkennen kann.

§. 89.

Man hauchet nun das Gold an, und radirt mit einer ohne Spalt geschnittenen Feder die Zeichnung nach, welche das Gold des Umrisses hinwegnimmt, auf gleiche Art schraffirt man die Zeichnung vollends aus, nach Vorschrift des Kupferstichs, nach welchen die Zeichnung gemacht worden, wobey man das Glas, um die Arbeit desto besser zu erkennen, auf ein schwarz gefärbtes Papier legen kann. Ist man mit der Radierung der Zeichnung fertig, so überstreicht man das ausradirte schwarz, welches mit abgerauchtem Kienruß oder feinem Lampenruß geschiehet, den man mit guten Copal= oder Mastixöhllak abreibet, in dessen Ermangelung auch Leinöhlfirniß genommen werden kann. Einige nehmen Spiritus=Mastixlak, und glauben, daß das Gold dadurch erhöhet werde. Endlich wird, wenn die Schwärze getrocknet ist, das ganze Glas mit einer rothen, grünen oder blauen Farbe überzogen. Ist es eine Landschaft, so kann man eine gelinde Luft darüber malen.

§. 90.

Man kann auch mit einem Storchschnabel die Zeichnungen von einem Kupferstich auf das vergoldete oder versilberte Glas übertragen, wenigstens die Hauptumrisse machen, und das Uebrige mit einem in Holz gefaßten stählernen Stift oder Radirnadel schraffiren, oder macht

es wie schon gedacht, mit einer harten spitzigen, ohne Spalt geschnittenen Feder.

§. 91.

Die nunmehr fertige Tafel hinterlegt man mit einem Blatt geglätteten Papier, und hinter dieses mit einer dünnen Pappe, und faßt alles neben am Rand mit einem schmalen Streifen Papier ein. So hergerichtet kann man die Tafel in ein selbst gefälliges Rahm setzen.

§. 92.

Man kann auch jede gefällige Zeichnung auf diese Art mit Gold und Silber zugleich auf das Rahm machen. Man verfährt hierbey also: Alles was Gold werden soll, wird zuerst aufgetragen oder radirt, und schwarz überzogen. Nun legt man das Silber auf, und radirt und schwärzt es auf gleiche Art. Diese Arbeiten sehen sehr gut aus. Eine ganze Tafel mit goldenen und silbernen Figuren, oder eine Landschaft, wo die Häuser und Figuren Gold, das andere von Silber ist, oder Glasmalereyen, in welche man mit Gold und Silber arbeitet, nehmen sich sehr gut aus. Kaffeebretter von dicken geschliffenen Glastafeln, lassen sich sehr schön machen, auch sonst allerhand schöne Stücke verfertigen. Ueberhaupt können Uhrmacher, Goldschmiede und verschiedene Künstler manchen Vortheil hieraus ziehen. Rockknöpfe; Medaillons auf Tobackdo=

sen; immerwährende Kalender; und vieles anderes mehr wird auf diese Art gemacht. Man hat

§. 93.

Noch eine andere Art Zeichnungen auf Glas zu radiren und zu ätzen, die man hernach mit Farbe einreiben und dahinter vergolden oder versilbern kann.

Diese Kunst, die schon vor mehr als zwanzig Jahren beschrieben worden, hat der Zeit manche nützliche Verbesserung erhalten, welches man in dieser Beschreibung finden wird, und daher eine neue Bekanntmachung nöthig machte; sie eignet sich nun ihrer leichtern Ausführung wegen, ganz zu einer angenehmen Beschäftigung, für Leute, denen Veränderungen in der Zeichnungskunst Unterhaltung gewährt.

Das Glas, das man dazu wählt, soll von weißem Schnitt, eben und sehr dünne geschliffen, und vorzüglich rein seyn. Man wird wohl thun, wenn man es zuerst reinigt, welches mit einer Laugensalz-Auflösung, die man unter dem Nahmen des Weinsteinöhles (Oleum tartari per deliquium) bekommt, geschiehet, die man wieder mit einem Stückchen reiner Leinwand abtrocknet, und hernach mit Weingeist, mittelst eines andern zarten Läppchens, vollends von allem Schmutze reiniget, und wieder trocken macht. Oder man wäscht es sehr rein mit Seife und reibt es mit Kreide und Wasser ab, verhütet

auch hernach das Betasten des Orts, worauf radirt werden soll.

Nun überzieht man es ganz dünne und gleichförmig mit dem gewöhnlichen Aetzgrund der Kupferstecher, oder ganz dünne mit weißem Wachs, und räuchert die Fläche über ein Licht oder einer Wachsfackel, ganz schwarz.

§. 94.

Man nehme ein Stückchen Aetzgrund, so wie man ihn bey den Kupferstechern bekommt, erwärme ihn so, daß er sich in eine kugelförmige Gestalt bringen läßt, und schlage die Kugel, etwa von der Größe einer wälschen Nuß oder auch kleiner, in ein Läppchen von Taffet ein.

§. 95.

Verfertigung des Aetzgrundes.

Will man den Aetzgrund selbst machen, so schmelzt man

3 Theil weißes Wachs,
2 Theile Mastix, und
1 Theil Asphalt

untereinander.

Oder:

2 Theil weiß Wachs,
1 Theil Mastix,
$\frac{1}{2}$ Theil Judenpech oder Asphaltum,
$\frac{1}{8}$ Theil Venet. Terpentin,

alles dem Gewichte nach.

Oder:

man nimmt einen durch Terpentinöhl verdünnten Bernsteinfirniß.

Die erstern Arten werden in einen reinen irdenen Töpfchen zusammen geschmolzen, und die noch heisse Masse in kaltes Wassers gegossen, damit sie gestehet. Man nimmt sie alsdann noch etwas warm aus dem Wasser, formt sie in eine Kugel, und fasset sie in ein Stückchen Taffet.

§. 96.

Nun erwärmt man die Glasplatte mit Vorsicht über Kohlen, daß sie nicht zerspringt, noch so sehr, daß der aufzutragende Aetzgrund Bläschen bekommt. Wenn also das Glas gerade heiß genug ist, um den in dem Läppchen enthaltenen Aetzgrund so viel als nöthig ist, flüßig zu machen, so überfährt man die Oberfläche des Glases mit dem eingewickelten Aetzgrund, von dem durch die Seide so viel durchgehen wird, als zu einer sehr dünnen Bedeckung des Glases erforderlich ist. Man hält alsdann das Glas noch etwas über Kohlen, damit die Striche sich verlaufen, und der Ueberzug fein, glatt, und gleichförmig zusammenfließe; wo er zu dick gerathen, nimmt man mit der Fahne einer Taubenfeder das Ueberflüssige weg, so daß der Aetzgrund das Glas ohngefähr in der Dicke eines Papiers, so viel als möglich, gleichförmig bedecke. Beide Flächen des Glases werden solchergestalt mit dem

Aetzgrunde überzogen, doch hat man nur auf diejenige Seite, worauf geätzt werden soll, vorzüglichen Fleiß zu verwenden, die andere Seite wird nur mit überzogen, daß sie von der Flußspathsäure nicht angegriffen werde, denn der saure Dampf zieht sich leicht auf die Seite der Platte herum, frißt sie matt, und verdirbt dadurch die ganze Darstellung, zuletzt halte man das Glas über ein Licht, und lasse den Aetzgrund schwarz anlaufen.

§. 97.

Den Aetzgrund von Bernstein trägt man nur sehr dünne mit einem feinen Haar= oder sogenannten breiten Schraffierpinsel auf. Wenn die Zeichnung auf diesen Aetzgrund recht fein gerathen soll, so darf er nicht ganz trocken werden.

§. 98.

Nun bringt man die Zeichnung auf den Aetzgrund des Glases, ganz auf die Art, wie es oben angezeigt worden. Diese Zeichnung radirt man mit einer Nadel nach, und schraffirt sie vollends aus, wenn nemlich das Glas kalt und der Aetzgrund fest geworden ist. Man kann auch mit einer sehr dünnen und scharfen Spitze eines Federmessers radiren, so daß, wenn man das Glas gegen das Licht hält, das Gezeichnete schön rein und glänzend aussiehet, welches ein Beweiß ist, daß der Aetzgrund von dem Glase, so

breit die Linien werden sollen, vollkommen weggenommen ist. Man wird finden, daß die Sache ganz leicht von statten geht, weil der Aetzgrund das Glas gern verläßt, und nirgends hängen bleibt, so, daß man genöthigt wäre, mit der Nadel nachzuhelfen, welches immer eine sehr unsaubere Arbeit geben würde.

Da das Glas durchsichtig ist, so kann man sich zur Erleichterung beim Radiren des Vortheils bedienen, daß man das Glas über ein weiß angestrichenes Brett mit Wachs so befestiget, daß die Tafel gerade vor dem Zeichner auf dem Brette ruhet, und hinterwärts schräg auf stehet, ohngefähr wie ein Schreibpult, so werden die Lichtstrahlen, die auf das weiße Brett fallen, an das Glas zurück prallen, und jeden Strich weiß repräsentiren.

§. 99.

Nun stoße man ein Stückchen Flußspath, etwa von der Größe einer wälschen Nuß, zu einem gröblichen Pulver, oder wenn man 3 Loth von grob pulverisirtem Flußspath genommen hat, thut man ihn in ein etwa 5 Unzen Wasser haltendes Gläschen, oder in ein dergleichen Kölbchen, (andere nehmen auch eine alte Ober-Tasse, weil die Glasur derselben durch diesen Gebrauch verdorben wird,) und gießet so viel Nordhäuser-Vitriolöhl darauf, daß daraus ein Brey wird, so, daß, wenn alles mit einem Hölzchen umge-

rührt worden, die Masse die Flüssigkeit eines Syrups erhält. Um den Hals des Gläschens windet man einen mäßig steifen Drath, dessen Ende horizontal von dem Gläschen abgehen, damit man das Glas daran anfassen, und einem nicht allzustarken Feuer aussetzen kann, wozu sogenannte glühende Asche vollkommen hinreichend ist, oder man hält es über glühende Kohlen, oder ein Licht, und erwärmt das Glas oder die Schaale ganz gelinde, um nach und nach die Masse zu erhitzen. Man braucht zu dem Ende das Glas ohngefähr nur in einem Abstande von 3 Zoll über die Kohlen zu halten (anfänglich in einem etwas größern, um das Glas nach und nach zu erhitzen), so wird bald darauf die Masse anfangen, aufzuwallen, und aus der Oeffnung der Flasche ein weißlichter dicker Dampf sich zu erheben, den man in einer mäßigen Zugluft eine Richtung von dem Munde ab giebt, damit derselbe durch seine erstickende Eigenschaft nicht schade, und nun braucht man keine weitere Wärme mehr anzubringen.

§. 100.

So bald also die weissen Dämpfe stark hervorkommen, entfernt man das Glas von den Kohlen, und hält nun die auf dem Aetzgrund radirte Zeichnung über diese Dämpfe, ohngefähr in einem Abstand von 1 bis 2 Zoll, bewegt aber dabey das Glas immer in horizonta-

ler Richtung durch den Dampf hin und her, damit er alle radirten Linien gleichförmig angreife, sich nirgend auf den Aetzgrund merklich in Gestalt von Tröpfchen ansetze, oder denselben irgendwo naß mache. Nach einigen Minuten werden die eingeätzten Linien weislich auszusehen, oder seitwärts gegen das Licht gehalten, ihren Glanz zu verlieren anfangen; wenn dieß geschiehet, so ist die Aetzung vollendet; will man sie aber tiefer geätzt haben, so kann sie ohngefähr 10 Minuten diesen Dampf ausgesetzt werden. Sollte vorher der Dampf nachlassen, ehe die radirten Striche auf dem Glas durchaus schneeweiß erscheinen, so darf man nur mehr Vitriolöhl dazu gießen.

§. 101.

Wenn man die hintere Seite nicht ebenfalls mit Aetzgrund überziehen will, so ist dazu Talg oder Deckwachs hinreichend. Beides verhindert, daß das Glas von den Dämpfen des Flußspates, auf der hintern Seite nicht angegriffen werde.

§. 102.

Man wischt nun durch gelinde Erhitzung oder Erwärmung, auch wenn man das Glas in heisses Wasser legt, und es mit einem wollenen Lappen abwischt, den Aetzgrund von dem Glase ab; welches auch blos mit Terpentinöhl geschehen kann.

Wenn aber der Grund Bernsteinfirniß ist, so bringt man diesen durch Weingeist von dem Glase.

§. 103.

Wenn auch die erste Probe mißlingt, so wird sich bald zeigen, wo der Fehler begangen worden ist; übrigens ist es zu rathen, wegen der scharfen Dämpfe der Flußspatsäure, den Versuch in freyer Luft anzustellen. Weil das Einathmen dieser Dämpfe, wie bey allen heftigen Dämpfen, der Gesundheit nachtheilig ist, daher wählt man zum Versuch einen Feuerheerd, ein offnes Fenster, und zur Winterszeit die Nähe einer geöffneten Ofenthüre, damit die Flamme die Dämpfe an sich ziehen möge.

§. 104.

Man hat noch eine andere Art, das Glas statt den angezeigten Aetzgrund zu überziehen. Es ist dieses die Belegung mit feinem Blattgold oder Silber, so wie ich es oben sehr deutlich beschrieben habe, weil diese Metalle von der Flußspatsäure nicht angegriffen werden. Es hat den Vortheil, daß, wenn man das Glas mit der Gegenseite auf einen schwarzen Grund legt, welches ein Stück schwarzes Papier seyn kann, die in das Gold oder Silber gebrachte Zeichnung sich dem Auge gut darstellt, und auf das Gold oder Silber weit fei-

ner und schöner gezeichnet werden kann, als auf dem Aetzgrund, deßwegen auch diese Art zur Verfertigung der feinsten Glasmikrometer, Skalen, Maasstäben, Transporteurs rc. vorzüglich anwendbar ist. Wenn die darauf gebrachte Zeichnung durch die Dämpfe der Flußspatsäure geätzt worden, so kann man das Gold auf die leichteste Art mit einem nassen Tuche wieder abwischen.

§. 105.

Es giebt noch eine dritte Art, wo das Aetzen mit der flüssigen Flußspatsäure selbst geschiehet, ohne sich der Dämpfe derselben zu bedienen. Es geschieht auf folgende Art: Man überzieht das Glas eben so mit dem Aetzgrund, wie §. 13. angezeigt worden, und radirt auf gleiche Weise auf dasselbe. Anstatt aber es den Dämpfen der Flußspatsäure auszusetzen, faßt man die Tafel auf der radirten Seite mit Wachs ein, trägt auf die Zeichnung eine so eben und schnell erst angerührte Mischung von gleichen Theilen Flußspatpulver und Vitriolöhl, setzt das Glas der freyen Luft und dem Sonnenschein, oder wenn dieß nicht angehet, in einiger Entfernung — 1½ bis 2 Fuß — der Wärme eines Kohlenfeuers aus. Man braucht nicht zu warten, bis der Aetzgrund durch zu große Wärme flüßig wird, sondern man streicht mit der Fahne einer Taubenfeder die flüßige Flußspatsäure gleichförmig

über die Zeichnung. Nach Verlauf von 10 Minuten wird die Säure verdünstet, und, wenn sie anders stark genug war, die Zeichnung eingeätzt seyn. Wenn man, wie hier angegeben ist, den Aetzgrund der Kupferstecher gebraucht, so muß man, weil derselbe die Säure nicht gerne annimmt, während dem Verdunsten, mit der Federfahne immer nachhelfen, damit die Zeichnung gleichförmig angegriffen werde.

§. 106.

Wenn man sich der Sonnenwärme oder der Wärme des Kohlenfeuers nicht bedienen will, so bedeckt man das Ganze nach Herrn Professor Klaproth's Angabe,*) mit einem umgewandten porzellanenen Teller oder dergleichen, um die Verdünstung zu verhüten, läßt es aber einige Stunden ruhig stehen, und befreiet es dann erst von dem Aetzgrund. Crell**) giebt eben dieses Verfahren an, sagt aber zuletzt: „Nach ein oder zwey Tagen bringt man alles von der Platte ab.“ Crell giebt also zwey Tage an, Klaproth einige Stunden, und nach dem Verfahren des vorigen §s werden nur 10 Minuten erfordert.

---

*) Monatschrift der Akademie der Künste und mechanischen Wissenschaften zu Berlin. gr. 4. M. K. 26s Stck. S. 80. f.

**) In seinen chemischen Annalen, St. XII. S. 494.

§. 107.

Bey dieser Art ist es nicht nöthig, beyde Seiten des Glases mit Aetzgrund zu überziehen, weil der verdampfenden Säure hier sehr wenig ist, und die Dämpfe gerade in die Höhe steigen. Soll die Zeichnung tiefer in das Glas eingeätzt werden, so wird das Bestreichen mit Flußspatsäure wiederholt. Wenn nun besagtermaßen die Radirung eine weiße Farbe bekommen hat, es sey auf eine oder die andere Art, so reinigt man das Glas von dem Aetzgrunde, und man wird alsdann die Zeichnung in das Glas wie mit einem Diamant eingeschnitten finden.

§. 108.

Noch eine veränderte Art, die Dämpfe der Flußspatsäure anzuwenden, nicht so wie oben angegeben worden, beschreibt ebenfalls Herr Prof. Klaproth. Anstatt das Glas auf den Dämpfen hin und her zu bewegen, legt er dasselbe auf drey oder vier hölzerne Stäbchen von der Höhe, daß es von der Schale mit der Flußspatsäure etwa einen Zoll entfernt ist; das Ganze aber auf eine Schale oder Teller, welches auch ein starker von Thon bereiteter Scherben seyn kann, und zwar die radirte Seite nach unten. Kehrt man aber die radirte Seite nach oben, so fallen die Schraffirungen feiner und zarter aus, weil alsdann die dunstartige Säure gelin-

der und langsamer wirkt. Die ganze Zurichtung überdeckt man mit einer umgekehrten, mit Wachs ausgegossenen Schüssel, so genau als möglich, aber ohne festen Schluß, damit die Dämpfe nicht gar erstickt werden, bis die Zeichnung ganz ihre Durchsichtigkeit verloren hat, und mit einer weissen Haut überzogen zu seyn scheint. Darauf reinigt man es wie schon angezeigt worden.

Dieses Verfahrens bediente sich auch Hr. Prof. Göttling in Jena*).

§. 109.

Eine andere Abänderung dieser Art ist folgende: Wenn die radirte Arbeit vollendet ist, so nimmt man weiches Wachs, und formirt damit einen Rand um die Gränzen des Glases, der auch noch auf der linken Seite erhaben ist, damit es daselbst Wasser fassen kann.

Diese radirte Platte legt man nun auf zwey horizontalliegende Stäbchen, so, daß die radirte Seite nach unten, die linke Seite aber, nach oben zu stehen kommt.

Auf dem Stäbchen ruht das Glas nur mit dem Rande, damit die radirten Parthien nicht davon bedeckt werden.

Nun nimmt man eine Tasse von Porzellan, und schüttet gepulverten Flußspat und Vitriol-

*) In seinem Taschenbuch für Scheidekünstler für 1789. S. 90.

säure zu gleichen Theilen hinein. Wir wissen schon aus vorigem, daß die Flußspatsäure in Dampfgestalt in die Höhe steigt, und das Glas zernagt. Deßwegen setzt man die Tasse unter die radirte Glasplatte, so, daß die aufsteigenden Dämpfe das radirte Glas unmittelbar berühren.

Damit aber das Ausströmen dieser Dämpfe und folglich auch das Aetzen der radirten Arbeit desto besser von statten gehe, muß man den Flußspat bisweilen erwärmen und umrühren.

Die Glasplatte muß an ihren Gränzen deswegen mit Wachs bedeckt seyn, damit die vorbeystreichenden Flußspatsauren Dämpfe es daselbst nicht benagen, und dieser Wachsrand muß auf der linken Seite erhaben seyn, damit man während dem Aetzen daselbst etwas kaltes Wasser darauf schütten kann, das die Platte kühl erhält, weil sonst die Wärme der Flußspatsauren Dämpfe den Aetzgrund erweichen und vernichten könnte.

§. 110.

Aus allen diesen ergiebt sich von selbst, daß das Verfahren mit Flußspatsäure auf Glas zu ätzen, auf mehrere Art verändert und verbessert werden kann, auch die Zurichtung zu Gläser- und Porzellan-Figuren leicht eingerichtet werden könne, wovon ich sogleich eine Probe vorlegen will.

§. 111.

So wie bisher gezeigt worden, wie auf ebene Glastafeln Zeichnungen und Schriften zu ätzen, eben so kann es auf Trink- und andere bauchigte Gläser angewandt werden, auf die jeder Zeichner weit besser akkuratere Striche nach dieser Manier bringen kann, als selbst der beste Zeichner mit dem Diamant darauf zu kritzeln im Stande ist; und der Gebrauch der Glasschneiderscheibe ist zeitverderbend, nicht jeder Zeichner kann damit umgehen, und die Anschaffung dieses Werkzeugs selbst ist zu kostspielig, als daß man es zur Unterhaltung gebrauchen könnte. Die innere Seite der Trinkgläser kann leicht gegen die Säure dadurch beym Aetzen geschützt werden, daß man mit etwas Gummi ein rundes Stück Papier darauf leimt.

§. 112.

Ueberhaupt fällt die Anwendbarkeit dieser Manier zu ätzen, von selbst in die Augen. Die Verfertigung der Glasmikrometer, zum astronomisch und geometrischen Gebrauche, ist wegen der ungemeinen Genauigkeit und Feinheit, womit die Linien eingeschnitten werden müssen, eine der künstlichsten und mißlichsten Arbeiten in der Glasschneiderkunst, denn, bey aller Vorsicht, kann doch nicht verhütet werden, daß nicht in den Winkeln der kleinen Quadrate, welche von den netzförmig sich durchschneidenden Linien gebil-

det werden, Glassplitterchen ausspringen sollten. Dieser nachtheilige Zufall ist aber nicht möglich, wenn die Linien, statt der Eingrabung mit dem Diamant, durch Spatsäuren-Dunst aufs Glas geätzet werden.

Wenn man eine Glastafel statt des Aetzgrundes der Kupferstecher mit Wachs überziehen will, so schmelzet man bey gelindem Feuer weißes Wachs, nur, daß es flüßig wird, taucht das Glas in demselben ein, und läßt das überflüssige Wachs ablaufen. Doch muß man gestehen, daß ein aus Asphalt bereiteter und dünn aufgetragener Firniß, wie wir oben angegeben haben, zur Radirung feiner Zeichnungen allerdings besser diene, als Wachs, oder andere harzige Ueberzüge.

§. 113.

Da man noch eine Art hat, die Flußspatsäure durch Destillation zu erhalten, so will ich um nichts von dieser Materie zu übergehen, dieselbe auch hieher setzen. Vorher aber finde ich nöthig zu erklären: daß der Flußspath ein Mineral ist, das aus Kalcherde und einer eigenthümlichen Säure besteht, die sich von allen andern Säuren hinlänglich auszeichnet.

Wenn man auf fein gestossenen Flußspat gleiche Theile Vitriolöhl in einer gläsernen Retorte gießt, und nachdem man eine Vorlage, in welche man vorher Wasser geschüttet, und die Fu-

gen mit einem guten Kitt wohl verwahrt hat, die Destillation im Sandbade bei allmählig verstärkten Feuer anstellt, so sieht man, wie sich eine Menge Nebel in der Vorlage sammeln. Die Vitriolsäure hat ein größeres Bestreben, und auch eine größere Kraft, sich mit der Kalcherde zu verbinden, folglich muß die Flußspatsäure die Kalcherde verlassen, und geht, durch die Hitze in Dampf verwandelt, in die Vorlage über, und bildet diese Nebel. So wie aber diese Nebel die Oberfläche des Wassers berühren, bildet sich daselbst und allenthalben, wo die Vorlage inwendig feucht ist, eine weiße erdige Rinde, und die Retorte selbst wird undurchsichtig und angefressen. Das Wasser in der Vorlage erhält die allgemeinen Eigenschaften einer Säure, und führt den Nahmen Flußspatsäure.

Sollte die Säure durch Zusetzung von zu vielem Wasser in der Vorlage, zu schwach gerathen seyn, so darf man sie nur, mit etwas Vitriolsäure vermischt, über pulverisirten Flußspat bey gelinder Wärme oder in der Sonnenhitze digeriren.

Statt der gläsernen kann man sich auch einer bleyernen Retorte und Vorlage bedienen. Auf jede Art erhält man die Flußspatsäure ohne sonderlichen Verlust der sauren Dämpfe.

Schon aus diesem allen sieht man, daß diese Säure eine auszeichnende Eigenschaft vor allen andern besitze. Weder die Vitriolsäure, Sal-

peter = noch Salzsäure sind im Stande, das Glas aufzulösen, welches aber die Flußspatsäure, vorzüglich in Dampfgestalt, sehr leicht bewerkstelliget. Es ist noch übrig zu zeigen,

§. 114.

Wie die auf Glas geäzte Zeichnung schwarz einzulassen.

Dieß geschiehet mit Kupferdruckerschwärze, die man einreibt, und auf gleiche Art wie eine Kupferplatte wischt.

§. 115.

Wie diese Zeichnungen endlich mit Gold oder Silber zu belegen.

Man reinigt zuerst das Glas, indem man es mit Bleyweiß oder pulverisirten ungelöschten Kalch wohl abreibet, und erwärmet es etwas, ausserdem würde sich das Gold nicht überall gleich auflegen; dann bestreichet man die Stelle, so vergoldet werden soll, mit Knoblauchsaft, trägt die Goldblätter auf, daß sie weder Falten noch Runzeln bekommen, und läßt die Arbeit trocknen. Auf gleiche Art verfährt man mit den Silberblättern, und kann auf diese Art Figuren von Gold und Silber auf eine Platte machen.

Ich habe bisher gezeigt, wie sie auf Glas alle ihnen gefälligen Zeichnungen, sie mögen bestehen aus was sie wollen, ohne der Zeichnungskunst erfahren zu seyn, mit Gold oder Silber auf die

leichteste Art machen können. Man muß dergleichen Tafeln sehen, um von ihrer außerordentlichen Schönheit überzeugt zu werden. Sie dienen ohnstreitig zur Zierde eines jeden Zimmers. In dem jetzt folgenden wird man eine eben so leichte Art finden.

§. 116.

Wie Glas mit Farben zu überziehen, oder zu marmoriren, und in solches Schriften oder auch Zeichnungen und Figuren von Gold, Silber, oder mit Farben verschiedener Art, zu machen sind.

Die Farben, die man hierzu gebrauchen will, werden mit dünnem Leimwasser abgerieben, mit einem Pinsel auf das Glas gestrichen, und durch Auftupfen mit dem Ballen der Hand, marmorirt, oder Züge mit einem Farbenspatel gezogen.

Soll z. B. der Hauptgrund roth marmorirt seyn, so wird das ganze Glas mit derjenigen rothen Leimwasserfarbe satt überstrichen, die man hierzu bestimmt hat. Man nimmt dann einen vornen gleichen aber zackigt eingeschnittenen hölzernen Farbenspatel, und fährt damit schlangenweiße, oder wie man die Züge auf der Tafel haben will, durch die aufgetragene Leimfarbe hin; nimmt sodann diejenige Farbe, von der die Adern werden sollen, und bestreicht damit hin und wieder die Züge, so werden sie in=

einander fliessen, theils stärker, theils matter bleiben, und wo sie stärker seyn sollen, wird nochmal mit dem Spatel nachgefahren, und Farbe aufgetragen.

§. 117.

Ist der Marmor auf der Glastafel trocken, so wird die Zeichnung darauf gebracht, mit einer spitzigen Nadel umrissen, die Stelle mit einem Messer ausgeschabt, und diejenige Farbe aufgetragen, die die ausradirte Zeichnung haben soll, die sowohl von anderer Farbe marmorirt oder einfärbig gemacht werden kann, so daß z. B. eine Schattenbüste in einem Grund von grünem Marmor stehen, ein Fußgestell von rothem Marmor haben, und die Büste selbst von grauen Marmor seyn kann, u. dgl.

§. 118.

Soll aber eine goldene oder silberne Schrift, Züge, ausradirte Zeichnungen und dergleichen, darauf gebracht werden, so, daß auf der anschaulichen Seite des Glases, die Schrift rechts gelesen werden kann, so schreibt man sie auf Papier, bestreichet es mit Baum- oder Mandelöhl von beiden Seiten, lässet es einige Stunden hängen; daß es einziehe und das Uebrige ablaufe, und reibet es sodann mit etwas warmer Waizenkleye ab, welche die übrige Fettigkeit hinwegnimmt; man kann auch noch mit einer entzwey

geschnittenen Zwiebel darauf herumfahren, welches ihm vollends alle Fettigkeit benimmt, so aber hierzu nicht nöthig ist.

§. 119.

Nun hat man noch ein Blatt Kopirpapier nöthig, das auf folgende Art gemacht wird. Hat man eine Zeichnung auf einen dunkeln Grund zu tragen, so muß eine helle Farbe genommen werden, ist aber die Farbe der Glastafel hell, so muß man eine dunkle Farbe wählen. Die hierzu gewählte Farbe nun wird mit etwas Schweins-Fett abgerieben, und auf das Papier, das zum Kopirblatt dienen soll, mit einem kleinen Bausch von leinenem Tuch getragen, und so auf demselben verbreitet, daß es nur die Farbe bekommt. Man überfährt es alsdann noch einmal, mit einem andern leinenen Tuche, welches das Ueberflüssige, wenn es ja etwas haben sollte, hinwegnimmt. Dieses dienet, daß die Farbe nicht mehr abschmutze. Man kann auch unter das geschmolzene Schweinsfett etwas Terpentin mischen, sodann die Farbe darunter mengen, und mit einem Schwamm auf zartes Postpapier tragen.

§. 120.

Dieses Kopirblatt legt man mit der bestrichenen Seite auf die mit Farbe bestrichene Glastafel, legt alsdann die Schrift oder Zeich-

nung verkehrt auf dieses, und fähret alle Züge mit einem etwas stumpfen spitzigen Stift nach, wodurch die Zeichnung auf die Glastafel gebracht wird, die man dann mit mehr oder weniger stumpfen Nadeln, die man in hölzerne Stäbchen gefaßt hat, (Radirnadeln) nachfährt, die Buchstaben oder stärkeren Züge mit einem Messer ausschabt, und mit Farbe, oder Gold, oder Silber belegt.

§. 121.

Das Auflegen des schlechten Goldes oder Silbers geschiehet entweder mit dünnem Leim- oder Gummiwasser, oder auch nur mit starkem Bier oder geschlagenem Eyweiß, welche letztere beyde auch zur Auftragung des feinen Goldes und Silbers genommen werden.

§. 122.

Die zu den Leimwasserfarben auf Glas dienlichste schwarze Farbe ist das Kupferschwarz, das man fein abreibt. Es macht am schwärzesten vor allen andern schwarzen Farben, die nicht mit Lack auf Glas getragen werden.

Die auf diese Art bereitete fertige Glastafel legt man auf ein Brettchen von gleicher Größe, und befestiget beide am Rande mit starkem Papier aufeinander, das man nachgehends mit einer beliebigen Farbe lackiren, oder in ein Rahm setzen kann.

§. 123.

Noch eine dergleichen Art, goldene und silberne Schriften auf Glas zu machen.

Die Glastafel, worauf dergleichen Schrift kommen soll, muß nicht nur schön weiß und rein seyn, sondern auch mit Kreide und einem wollenen Lappen abgerieben werden, daß keine Fettigkeit darauf zu spüren ist.

§. 124.

Die Zubereitung und Auftragung der Farben geschiehet auf folgende Art: Wenn der Grund z. B. roth werden soll, so nimmt man Kugellak, reibet solchen mit Bier auf einen Stein sehr fein, setzet, wenn die Farbe heller ausfallen soll, etwas Bleyweiß hinzu, trägt mit einem Spatel die Farbe auf das Glas, theilet und reibet solche mit dem Finger auf der Fläche auseinander, und ziehet mit einem etwas großen und weichen Haarpinsel dieselbe überall gerade, damit die ganze Fläche des Glases bedeckt werde. Die Farbe muß auch etwas dicke aufgetragen werden; will man damit marmoriren, so geschiehet es auf eben die Art, wie vorhin gedacht worden. Man legt die Tafel wagrecht auf einen Tisch, daß die Farbe sich an keinen Ort mehr hinziehe, als an dem andern, und lässet sie trocken werden.

§. 125.

Die Schrift schreibet man auf ein Papier, welches die Größe der Tafel hat, mit Bleystift, verfährt mit Auftragung derselben auf das Glas, wie in den vorigen Versuch angezeigt worden, oder sticht mit einer zarten Nadel alle Risse der Züge, Punkt an Punkt durch, leget hernach die Schrift verkehrt auf die Farbe, thut in ein dünnes Leinwandläppchen klar und zart gestoßene Kreide, hält das Papier, oder läßt es sich von jemanden halten, daß es sich nicht verrücke, reibet mit dem Kreidensäckchen die durchstochene Schrift ganz milde, so fällt die Kreide durch die Löcher durch, und wenn es aller Orten geschehen ist, so nimmt man das Papier weg, so stehet die Schrift in weissen Punkten verkehrt auf dem rothen Boden.

§. 126.

Nun schneidet man sich eine Feder, in welcher kein Spalt seyn darf, radiret und schabet damit die Farbe weg, daß die Buchstaben auf dem blosen Glase zu sehen sind, jedoch muß diese Arbeit mit Fleiß gemacht werden, daß nichts von dem Grund der Farbe in den Buchstaben stehen bleibt. Man kann sich nach der Stärke der Buchstaben etwas breite Schnäbel an die Federn schneiden, um den Grund besser und geschwinder damit wegzunehmen.

§. 127.

Diese Tafel begießet man hernach mit einem hellen Malerfirniß, lässet solchen wieder davon ablaufen, und setzet das Glas schräg an einen warmen Ort, damit aller überflüssige Oehlfirniß davon laufe. Man kann die Glastafel auf sechsfaches Löschpapier stellen, damit der ablaufende Firniß in solches eindringe, lässet die Tafel so lange stehen, bis der Oehlgrund beynahe trocken ist, darauf leget man entweder fein Blättchengold, oder schlechtes Metall, oder auch feines oder schlechtes geschlagenes Silber, so werden die goldenen und silbernen Buchstaben in einen rothen lasirten und marmorirten Grund stehen.

§. 128.

Man kann auch, anstatt die Schriften mit Gold oder Silber zu machen, sie mit verschiedenfarbiger Folio belegen; oder eine Lasirfarbe mit dem nachstehenden Firniß abgerieben, auftragen, und auf diese das Gold oder das Silber legen. So kann z. B. in einem rothen Grund eine grün lasirte goldene Schrift stehen.

§. 129.

Die Verfertigung dieses weißen Glanz-Firnißes

ist folgende: man nimmt

von dem allerfeinsten Terpentinöhl 1 Pfund,

feinen weissen und klein gestossenen
Mastix 12 Loth,
venetianischen Terpentin 12 Loth.

Zuerst wird das Terpentinöhl in ein glasirtes Geschirr gethan, und über eine gelinde Gluth gestellet, wobey man acht zu geben hat, daß keine Flamme entstehet. Im Fall aber eine entstanden seyn sollte, muß man sie durch Zudecken des Gefäßes alsogleich zu dämpfen und zu ersticken suchen, die Gluth muß daher beständig in solchem Stand gehalten werden, daß sie keinen Rauch von sich giebt, weil sowohl Flamme als Rauch, den Firniß leicht entzünden und untauglich machen. Das Terpentinöhl wird auf der Gluth so lange erwärmt, bis es heiß wird, und wohl zu rauchen anfängt; alsdann muß der zerstossene Mastix nach und nach langsam unter das Terpentinöhl gethan, und dabei mit einem saubern flachgeschnittenen Hölzlein beständig und ohne Aufhören umgerührt werden. Wenn sich nun solcher völlig aufgelöset hat, welches man leicht sehen kann, so thut man auch den Terpentin hinzu, und rühret es eben so, wie vorher, fleißig um, bis sich auch dieser mit dem erstern vereinigt hat.

Sind diese Spezies zusammen vereinigt und aufgelöst, so lässet man ihn zwey Stunden Zeit zum Abkühlen, bewegt ihn aber unter dieser Zeit nicht, sondern lässet ihn unberührt stehen; wie man ihn von der Glut abgenommen,

damit sich alle Unreinigkeiten setzen können, und der Firniß klar und brauchbar werde. Nachher seihet man ihn durch ein grobes leinenes Tuch, vermittelst eines Trichters, in ein reines Glas, decket ihn wohl zu, damit kein Staub hineinfalle, und hebt ihn zum Gebrauche auf, so wird er sich Jahr und Tag brauchbar erhalten. Sollte er zu dicke werden, welches öfters geschiehet, so gießt man feines Terpentinöhl nach Verhältniß darunter, und rührt es mit einem Hölzlein so lange um, bis es durchaus einander angenommen hat.

Dieser Firniß dienet auch außerdem zu sehr vielen Arbeiten. Man kann ihn über Bilder ziehen, die vorher geleimtränkt worden. — Man kann das Papier der Blendrahmen der Kupferstecher damit bestreichen und durchscheinend machen. — Er ist zum Abreiben der Farbe, die zum Gebrauche der Zauberlaterne gehören, brauchbar. — Ueberhaupt zu allen Sachen, denen man einen schönen Glanz geben will, die nicht der Witterung und allzuhäufigem Gebrauche ausgesetzt sind. — Er läßt sich über helle und dunkle Farben ziehen, ohne sie zu färben, da er der weißeste Firniß ist, den man machen kann.

§. 130.

Statt des Goldes, des Silbers oder der Folio und Lasirfarbe, kann man auch andere bunte Farben zum Grunde gebrauchen, z. B.

zu Blau, nimmt man Berlinerblau und Bley-weiß; zu Grün, destillirten Grünspan mit Bleyweis versetzt; zur gelben Farbe nimmt man fein geriebenes Aurum pigmentum. Alle Farben, welche in Oehl können gerieben werden, kann man zum Grunde gebrauchen.

§. 131.

Obiger Firniß läßt sich zu manchen Sachen gebrauchen, denen man einen Glanz geben oder sie lackiren will, es versteht sich, daß die zu lackirenden Gegenstände vorher der nöthigen Vorbereitung unterworfen werden müßen.

§. 132.

Glas mit einem weißen emailleartigen Grund zu überziehen, darein zu radiren, und mit Farbe oder Sammt zu unterlegen.

Diese leichte Wissenschaft läßt sich zu verschiedenem Gebrauche anwenden. Man kann Ziferblätter zu Stubenuhren machen, die wie Emaille aussehen; Glastafeln mit Schrift und unterlegtem schwarzen oder andern farbigen Sammt, u. dgl.

Man nimmt dazu ein schön weißes und reines Glas, das man mit Kreide und einen wollenen Lappen reiniget, und von allem Schmutze und Fettigkeit befreyet hat.

Dieses so zubereitete Glas bestreicht man auf der einen Seite mit sehr fein geriebenem

Bleyweiß, oder welches noch besser ist, mit Schieferweiß oder Kremserweiß, das mit nicht allzustarkem Gummiwasser angemacht wird, damit es nicht abspringt. Aber selbst die schönste weiße Farbe giebt keinen so schönen weißen Grund hinter dem Glase, als der weiße Kalk, dessen man sich zum Ausweissen der Zimmer bedient, und den man mit ganz dünnem hellen Leimwasser von Pergamentspänen angemacht hat.

Wenn dieser Anstrich, von welcher Art er auch seyn mag, recht trocken geworden ist, so sucht man die Zeichnung nach einer von den Arten darauf zu bringen, deren bey den verschiedenen Glaszeichnungen bisher schon gedacht worden.

§. 133.

Wollte man aber eine schwarze Schrift oder eine Silhouette in weißen Grund setzen, so zeichnet man dieselbe darauf. Bey letzterer kann dieses mit dem spitzigen stählernen Zeichenstift des Storchschnabels geschehen, mit welchen man die Silhouetten gewöhnlich verjüngt, oder mit einem andern spitzigen Stift; man kann sie auch auf Kartenpapier zeichnen, sie behutsam ausschneiden, dieses auf die Mitte des Glases legen, und mit einer Nähnadel an dem Umriß der Silhouette herumfahren, um sie auf den weißen Anstrich zu zeichnen.

§. 134.

Wenn dieses geschehen, so schabt man mit einem Federmesser, oder mit einer breitgeschnittenen harten Feder, die keinen Spalt hat, alles Weiße, das sich innerhalb der Zeichnung befindet, hinweg, nimmt sich aber dabey in acht, daß der Umriß nicht verletzet wird, sondern so scharf und korrekt als auf dem Papier erscheine. Man erhält alsdann eine durchsichtige Zeichnung. Um diese in eine schwarze zu verwandeln, kann man sie mit gutem Tusche bedecken, oder eine andere gefällige Farbe wählen, auch ein Stückchen farbigen oder schwarzen Sammt von der feinsten Sorte, oder feinen Hutfilz dahinter legen. Man schneidet sodann ein Stück Pappe von der Größe des Glases, und legt dieses auf den Sammt. Ist aber der Grund eine Farbe, so legt man zuerst feines geglättetes Postpapier, und dann die Pappe auf das Glas. Lasset man dieses in einen schönen Rahm einfassen, so macht eine dergleichen Tafel ein besonderes gutes Ansehen.

§. 135.

Auf Glas mit Bleystift zu schreiben.

Man überzieht das Glas mit Zwiebelsaft, so kann man mit Bleystift darauf schreiben. Dieß ist zu verschiedenem Gebrauche sehr nützlich, besonders zu einer Kopirmaschine, die mit einem Diopter versehen ist.

§. 136.

Eine Schrift von Gold oder Silber in einen schwarzen Grund auf Glas zu machen.

Man nimmt hierzu Kienruß, den man in einer Muschel oder anderm Geschirre mit ein wenig Branntwein anfeuchtet, wodurch er bald untergehet. Man macht ihn so dick, als ein dickes Mus, und mischet ihn mit einem Pinsel gut untereinander, setzt einige Tropfen Bier hinzu, daß er wie eine dicke Oehlfarbe wird, doch weder zu dick noch zu dünne ist; damit bestreichet man mit einem linden Haarpinsel die linke Seite des Glases, läßt es trocknen, und untersucht nun, ob es überall gut damit bedeckt ist, in dessen Ermangelung man nachhelfen muß.

Die Schrift, die man darauf machen will, wird mittelst eines mit Bleyweiß statt Röthel gemachten Kopierpapiers darauf gezeichnet. Man radirt die Buchstaben mit einer Feder nach schon oben gegebener Anweisung heraus; bestreichet sodann das Schwarze so wie die hellen Buchstaben, mit einem hellen Spicköhl über und über, giebt aber acht, daß von der schwarzen Farbe sich nichts in die hellen Buchstaben streiche, auch nicht allzuviel von dem Spicköhl in die Buchstaben komme, weil das Gold und Silber dadurch gelb wird. Man läßt es trocknen, so siehet die Schwärze, die vorher graulich aussahe, erst recht schwarz aus, und findet sich ja noch ein Fleck

daran, der nicht recht schwarz ist, den bessert man aus, und überstreicht ihn noch einmal mit Spicköhl, doch ohne Berührung der Schrift, legt das Gold oder Silber gleich darauf, drückt es mit Baumwolle an, und läßt es vollends trocken werden.

§. 137.

Es geschieht zuweilen, daß der Kienruß mit dem Bier zu stark angemacht ist, und sich nicht mit der Feder will abnehmen lassen, in diesem Falle macht man die Spitze der Feder ein wenig im Munde naß, und kratzet also die übrige Farbe heraus, wischet dann den Buchstaben mit einem Finger oder Tüchlein recht rein aus, damit er helle wird.

Wenn man will, kann man auch etwas Mastix oder Sandrak in dem Spicköhl zergehen lassen, oder sich des oben angezeigten weißen Glanzfirnisses bedienen, so klebt das Gold desto besser an.

Was dicke Striche sind, werden mit einer Feder ohne Spalt gemacht, dünnere aber mit einer Radirnadel oder andern spitzigen Stift gerissen.

§. 138.

Man hat noch eine Art: man bedeckt nämlich mit einer ganz gleichen Lage schwarz mit arabischen Gummi, oder mit andern Farben,

das Glas, und wenn diese Lage recht trocken ist, radirt man mit einer starken Feder, die an der Spitze etwas abgerundet seyn muß, die schwarze Farbe an solchen Orten weg, wo der Grund hervor scheinen soll. Die Halbschatten werden durch Schraffierungen herausgebracht. Je nachdem man mehr oder weniger von dem Grund wegschraffiret, kann man mehr oder weniger starke Tinten erhalten. Man verfährt dabey, ungefähr wie die Kupferstecher mit ihren Kupferplatten. Am Ende brennt man das Schwarze im Ofen auf das Glas, damit es nicht mehr abgehe. Will man dieses nicht, so kann das Herausschraffierte mit Farben gemalt, oder mit Gold oder Silber auf eine der schon angezeigten verschiedenen Arten belegt werden.

§. 139.

Schriften und Namenszüge von Gold auf Silbergrund, auf Glas zu machen.

Man zeichnet die Umrisse aller Buchstaben und Züge, ohne sie auszufüllen, auf ein Papier, nach der Größe des Glases. Klebt dieses mit etwas Wachs an den Ecken auf die Glastafel, und zeichnet alle Striche mittelst eines feinen Pinsels mit einer mit Firniß angemachten Kienrußfarbe auf das Glas, und lässet es trocknen. Nun bestreicht man die Ausfüllung oder das Weiße zwischen den Buchstaben und Zügen sehr dünne mit einem guten Firniß, aber

sehr genau und fleißig, lässet es beynahe tro=cken werden, und leget feines Gold darauf, drü=cket es mit Baumwolle an, und lässet es noch eine Nacht stehen, damit die Vergoldung recht trocken werde. Das übrige Gold feget man mit einem Hasenfuß gelinde ab, und überstreichet das übrige leere und reine Glas mit Gummiwas=ser, das weder zu dick noch zu dünne ist, läs=set es trocknen, hauchet es hernach mit dem Munde an einem Orte an, und leget feine Sil=berblättchen, wenn das Glas noch von dem Athem feucht ist, geschwinde darauf, und drü=cket es mit Baumwolle an, so verfährt man mit dem Uebrigen, so noch nicht versilbert ist, so werden die Buchstaben an sich selbst schwarz und mit Gold gefüllt seyn; der Grund aber versil=bert erscheinen, welches sehr schön aussiehet.

§. 140.

Ein sehr artiges Kunststück ist:

Eine unsichtbare Schrift auf ein Glas oder auch auf einen Spiegel zu schreiben, die nur gelesen werden kann, wenn man es anhaucht.

Man macht einen Stift von spanischer Krei=de, oder cyprischen Vitriol, schreibt damit auf Glas oder einen Spiegel, und wischt auf eine leichte Art die Schrift wieder mit einem leinenen Läppchen ab. Will man solche dann sichtbar

machen, so darf man nur auf das Glas hauchen, so kommt die Schrift wieder zum Vorschein; sie verschwindet nachher wieder, und kommt auf ähnliche Art durch Anhauchen oft wieder zum Vorschein, welches lange dauert.

§. 141.

Ich will hier zeigen, wie man dieses Kunststück zu einer angenehmen Gesellschafts-Belustigung anwenden kann, die bey diejenigen, die nicht wissen, wie es damit zugehet, Bewunderung erregt. Ich will sie

das Spiegel-Orakel

nennen, oder

die Wahrsagerkunst aus dem Spiegel.

Man nimmt vier Spiegel, jeden 2½ Zoll lang und 2 Zoll breit, und schreibt auf solche mit einem dicken weißen, sogenannten Bleyweißstifte von spanischer Kreide, die vier Worte: Ja; Nein; Zweifelhaft; Ohne Zweifel; auf jeden Spiegel aber nur eines von diesen Worten, löscht dann das Geschriebene mit einem in frisches Wasser getauchten Leinenläppchen wieder aus, so daß nichts darauf zu sehen ist. Man hinterlegt diese Spiegel mit Papier, faßt sie auch damit ein, und verwahrt sie in einem Futteral zum Gebrauche. Haucht man auf einen dieser Spiegel, so kommt das darauf Geschriebene wieder zum Vorschein, daß man es lesen kann, und verschwindet wieder so, wie

der Hauch auf dem Spiegel vergehet. Hat nun eine Person eine Frage gethan, so zieht man sein Futteral hervor, nimmt einen Spiegel heraus, und läßt die Person darauf hauchen, so wird sie die Antwort auf ihre Frage finden. Hat man seine Spiegel in der Ordnung im Futteral stecken, wie oben die Antworten angegeben sind, und man hat sich diese Ordnung gemerkt, so kann man auch durch Ueberreichung eines eigen gewählten Spiegels einer Person nach eigenem Gefallen eine Antwort in die Hände geben, und so manche zeitverkürzende Unterhaltung veranstalten.

Dritte Abtheilung.

Neue Erfahrungen für Bleicher und Drucker.

Ueber die Buntbleiche;

oder

die Verfahrungsart, die Baumwollen- und Leinen-Waaren nach dem Färben so zu reinigen, daß die ungedruckten Stellen, vollkommen weiß erscheinen.

(Von Hr. W. H. Kurrer.)

§. 142.

Im Allgemeinen gelten im Bleichen der in einzelnen Theilen gefärbten Stoffe dieselben Grundsätze, welche beym Bleichen der ungefärbten zu betrachten sind. Der Unterschied liegt nur darinn, daß man, statt der alkalischen

Salze, des Schwefelkalkes und der oxydirten Salzsäure, das Waizenkleyen- oder Lerchenschwammbad, so wie das oxydirt salzsaure Kali mit vielem Wasser verschwächt in Anwendung bringt, und die Waare nach dem Ausbreiten auf dem Bleichplan den im Sommer heftig wirkenden Sonnenstrahlen in der Mittagszeit mehr entzieht als nähert. Jene würden die Farben zum Theil ganz zerstören, oder wenigstens, wenn ein alkalisches oder gesäuertes Bindungsmittel zur Fixirung der zu wünschenden Farben angewendet worden, dieselben abändern und schwächen; das Sonnenlicht aber würde in den heißen Monaten ebenfalls auf die mit den Zeichen in Verbindung getrettenen Pigmente, sey es durch Oxydation, die dem Lichte eigenthümlich ist, oder durch aufgeregte allzugroße Wärme, einen nachtheiligen Einfluß haben. Man begegnet diesen dadurch, daß man die Waare erst gegen Abend auf die Bleiche ausbreitet, und sie den andern Tag aufhebet, wenn die Sonne anfängt, hoch zu steigen, übrigens aber die Waare den Tag über nie ganz trocken werden läßt, sondern immerfort mit Wasser benetzet. Durch die stete Berührung des Wassers wird der Bleichprozeß auch schneller beendigt.

Das Kleien- oder Lerchenschwammbad wirkt nur schwach auf das an erdigte und metallische Basen gebundene Pigment des Krapps, Campeschenholzes, Brasilienholzes, Quercitronrinde,

Wau, Scharte, Gelbholz, Fischholz, u. s. w.; dagegen es von großer Wirkung auf die in den weißen Grund abgesetzten und nicht chemisch damit verbundenen Theile ist.

§. 143.

In den Druck- und Färbereyen ist eine durchaus rein- und weißgebleichte Waare, um ein günstiges Resultat beym Färben zu erlangen, nicht genug zu empfehlen. Die Farben, welche vermittelst Basen in der Faser fixirt werden, erscheinen viel lebhafter und dauerhafter, weil der Verbindung keine Materie entgegenstrebt, so bald die Waare absolut rein gebleicht war; auch lassen sich die weißgebleichten Stellen viel leichter von den angehängten Pigmenten reinigen. Eine minder rein gebleichte und nicht durchaus entfärbte Waare, welche also noch färbige Materie enthält, biethet vermöge derselben ein Bindungsmittel dem Pigment dar, und letzteres setzt sich fester in den Stellen an, welche weiß erhalten werden sollen. In diesem Zustande läßt sich eine solche gefärbte Waare viel schwerer und nur mit Verlust an Farbenlebhaftigkeit der gedruckten Stellen vollkommen weiß darstellen; denn je länger die Buntbleiche Zeit erfordert, ehe die Waare die gewünschte Weiße erreicht, um so mehr müssen auch die Farben durch das wiederholte Verfahren leiden und an Stärke verlieren.

Es kann übrigens eine Waare vor dem Drucken und Färben ganz weißgebleicht aussehen, ohne jedoch so vollkommen gebleicht zu seyn, daß sie sich als Druckwaare und zum Färben eignet, wenn nehmlich die zum Theil noch übriggebliebenen oxydirten Farbetheilchen nicht durch gehörige Mittel aufgelöst und bey Seite geschaft worden sind. Eine solche Erscheinung gründet sich auf die Bleichmethode selbst, wenn entweder mit Seife oder mit soponifizirter Kalilauge, ohne Auslegen auf den Bleichplan, gearbeitet worden ist.

Alles, was hier über die Buntbleiche gesagt worden, gilt jedoch nur für solche Muster, welche weiße Stellen behalten. Ganz gefärbte Gründe erfordern keine absolut rein gebleichten Gewebe, zumal wenn die Gründe dunkel dargestellt werden sollen.

Das zweckmäßigste Verfahren bey dem Reinigen der Waare nach dem Färben, oder bey der sogenannten Buntbleiche, bestehet in folgenden:

a) Im Durchnehmen im Kleienbade und Auflegen auf dem Bleichplan.
b) Im Durchnehmen im Lerchenschwammbade und Auflegen auf dem Bleichplan.
c) Im Durchnehmen in einem mit vielem Wasser verschwächten Bade von oxydirten salzsauren Kali.
d) Zur Belebung verschiedener krapprother

Schattirungen, im Durchnehmen durch ein Seifenbad.

§. 144.

Von dem Kleienbade.

Das Kleienbad zum Durchnehmen der gefärbten Waare wird bald lau, bald heiß, bald kochend zum Reinigen der Waare angewendet, je nachdem die Farbe ist, welche man mit der Faser verbunden hat. Muster, welche mit Quercitronrinde, Wau, oder einem andern adjektiven gelbfärbenden Pigmente gelb gefärbt worden sind, werden in einem mäßig heißem Kleienbade von 60 — 65 Gr. Reaum. behandelt, besonders wenn die Umrisse schon früher durch Krapp oder Kampescheholz dargestellt worden sind. Ein in der Temperatur zu hohes Bad würde hier die schwefelgelbe Schattirung in dem Muster mehr ins Bräunliche oder Röthliche spielen machen.

Olive Farben dagegen, mit denselben gelbfärbenden Pigmenten erzeugt, erfordern ein heißeres Kleienbad (etwa 70 — 75 Gr. Reaum.) als die gelben Farben; sie verlieren nicht nur nichts durch die erhöhte Temperatur, sondern ihre Intensität scheint im Gegentheil dadurch zu gewinnen.

Die verschiedenenen mit Krapp oder Kempescheholz gefärbten Waaren, bedürfen zur Reinigung des weißen Grundes ein heißes Bad von

75 — 78 Graden Reaumür; am allerheißesten aber wird dasselbe bey Waaren angewendet, welche mit Fernambuk oder Brasilienholz gefärbt worden. Hier kann das Bad 78 — 80 Grad Reaum. heiß seyn.

Alle diese verschiedenen Behandlungsarten sind indessen Gegenstände, welche jeder praktische Färber und Kolorist durch eigene Erfahrung kennen gelernt hat; daher ich hier nur noch bemerke, daß die Waare, besonders die gelbgefärbte, gleich nach dem Reinigen mit Kleien ins fliessende Wasser geworfen werden müsse, weil man sonst eine Abänderung des Farbenausdruckes zu befürchten hat.

Bereitet wird das Kleienbad, indem man einen Kessel mit Wasser beynahe anfüllt, das Wasser mittelst Heitzung in die erforderliche Temperatur bringt, und kurz zuvor, ehe man die Waare über die Winde oder den Haspel ins Bad dreht, die Kleie zusetzt, und das Fluidum wohl untereinander rührt. Waizenkleien, welche nicht zu stark ausgemahlen worden, eignen sich hierzu am vortheilhaftesten.

Ehe die Waare in das Kleienbad gebracht wird, läßt man sie gleich nach dem Färben waschen, klopfen oder walken, und fährt mit diesem Verfahren so lange abwechselnd fort, bis das ablaufende Wasser ganz klar erscheint.

Nach dem Reinigen mit Kleien und Waschen im Fluße schafft man die Waare, wenn sie noch

nicht vollkommen weiß ist, auf die Bleiche, legt die rechte Seite, wo das Muster aufgedruckt ist, auf den Grasboden, (Matten,) so, daß die linke Seite der Einwirkung des Lichts und der Luft ausgesetzt ist, benadelt sie auf den Seiten, und befestigt sie ganz ausgespannt an den vier Enden mit Bleichnägeln, welche in die Erde eingesteckt werden. Auf diese Weise liegt die Waare auf der Bleiche ganz ausgebreitet, und ist der Einwirkung des Lichts und der Luft dargebothen. In solchem Zustande wird sie nun mit Wasser benetzt, und bleibt so lange breit ausgespannt liegen, bis sie vollkommen weißgebleicht erscheint.

Bey dem Bleichen bunter, feiner Weißzeuge berücksichtiget man gern eine reine und helle Witterung. Es ist nicht rathsam, diese Zeuge bey heftigem Gewitterregen, Schneeflockenwetter, u. dgl. auszulegen, weil der weiße Grund dadurch leicht einen Stich ins Gebliche annimmt.

Zur Verhütung des Zusammenrollens auf dem Bleichplane bedient man sich geschälter Stangen von Tannenholz, welche man quer über die ausgebreiteten Stücke legt. Diese Stangen werden alle Stunden auf der Waare vorgerückt, damit die Berührung des Lichts und der Luft allen Theilen gleichförmig dargebothen werde.

Ist die Waare vollkommen gebleicht, so wird sie am Bache recht rein gewaschen, aufgehangen und abgetrocknet.

§. 145.

Von dem Lerchenschwammbade.

Noch wirkungsvoller als die Kleie ist die reinigende Eigenschaft des Lerchenschwamms, (Agaricus albus.) Die in einem solchen Bade behandelte, gefärbte Waare nimmt eine ausnehmend schöne Weiße an. Bereitet wird dieses Bad, indem man den Lerchenschwamm fein gestossen in das Bad bringt, und die übrige Vorrichtung der Waare und Manipulation, wird bey dem Reinigen mit Kleien befolgt.

Der beste Lerchenschwamm kommt von Aleppo und Trient. Es ist ein ungestielter Lerchenschwamm, Faust groß, und zuweilen noch größer. Je größer, um so besser ist er. Er ist im frischen Zustande mit einer glatten, farbigen, abwechselnd weiß, gelb und braun geringelten Haut bedeckt, und unten durchlöchert. Im getrockneten Zustande hingegen ist er schön weiß von Farbe, leicht, zart und zerreibbar, jedoch zäh und geruchlos. Sein Geschmack ist anfänglich süsse, nachher aber eckelhaft, zusammenziehend, scharf und bitter.

Die geringere Sorte Lerchenschwamm, welche aus der Levante kommt, wird in Marseille unter dem Namen Cocumulo verkauft. Der in Tirol wachsende ist von geringer Güte. Der italienische wird in Agarico fino und mezzano eingetheilt. Razaro dell' Agarico sind bloße

Abschnitzlinge, wodurch man den im Handel vorkommenden Lerchenschwamm häufig zu verfälschen pflegt.

§. 146.

Von dem oxydirt-salzsauren Kalibade.

Das oxydirt salzsaure Kali, mit vielem Wasser verschwächt, stellt eine Bleichflüssigkeit dar, welche zum Bleichen der bunten Waare und zur Belebung der Farben ganz geeignet ist.

Die gefärbten Baumwollen- oder Leinenzeuge werden, bevor man dieselben in das oxydirt salzsaure Kalibad bringt, recht gut gewaschen und gewalkt oder geklopft, damit alle anhängenden und sich durch das Wasser abspühlenden Theile, welche sich in dem Farbekessel angesetzt hatten, hinweggeschaft werden. So vorgerichtet kommen dieselben in die kalte Bleichflüssigkeit, worinn man sie nach Gutbefinden längere oder kürzere Zeit liegen läßt. Nun werden sie herausgenommen, am Fluße gewaschen, geklopft und gewalkt, und über Nacht auf die Bleiche ausgelegt. Durch diese Vorrichtung erscheinen die verunreinigt gewesenen weiß zubleichenden Stellen nun ganz entfärbt.

Die Buntbleiche mit dem oxydirt salzsauren Kali erfordert aber viele Behutsamkeit und einen geübten Arbeiter, weil das geringste Versehen die Lebhaftigkeit der Farben stören kann; denn wird das oxydirt salzsaure Kali nicht mit vielem

Wasser verschwächt in Anwendung gebracht, so lauft man Gefahr, daß die durch die erdigen und metallischen Basen gebundenen Farben durch die sich in Freyheit setzende oxydirte Salzsäure angegriffen werden, und nach dem Auswaschen im Wasser matt, ungesättigt und fahl erscheinen.

In einem richtigen Verhältniße angewandt, ist diese Bleichmethode aber wirklich einer Empfehlung würdig, weil die weißbleibenden Stellen nicht allein blendend weiß ausfallen, sondern selbst die farbigen Stellen an Intensität und Lebhaftigkeit gewinnen können.

Hieher gehört noch das oxydirt salzsaure Kalkbad.

§. 147.

Seifenbad zur Belebung der krapprothen Farben.

Zur Belebung und angenehmen Abänderung der krapprothen Farben in den Kattundruckereyen und Färbereien eignet sich kein Agens besser als die Seife. Man verfährt damit folgendergestalt:

Wenn die gefärbte Waare vermittelst der Kleien oder des Lerchenschwamms und des Aufliegens auf der Bleiche von dem in den weißen Grund abgesetzten Pigment vollkommen befreyet ist, so, daß sie ganz als Kaufmannsgut zu betrachten ist, richtet man folgenden Kessel vor:

Zu 16 Stück $\frac{5}{4}$ breiter und 46 Ellen langer Waare werden 2 Pfund Seife klein geschnitten

in einen großen glasirten Topf gethan; sodann wird kochendes Wasser darüber gegossen, und das Ganze vermittelst eines Querls so lange gedreht, bis die Seife vollkommen zergangen ist. Man richtet nun den Kessel mit dem erforderlichen Wasser vor, so, daß die Flüßigkeit eine Temperatur von 65 — 70 Graden Reaumür erreicht, schüttet die Hälfte der Seifenauflösung hinzu, rührt das Fluidum gut um, und bringt 8 Stücke über den Haspel ins Bad. Hier wird die Waare 3 bis 4 mal hin und her getrieben, alsdann herausgenommen und am Bach von dem anklebenden Seifenwasser gut gereinigt. In den Kessel bringt man nun die andere Hälfte der Seifenauflösung und verfährt mit den übrigen 8 Stücken eben so.

Die Modification der Krappfarben durch das Seifenbad gründet sich auf die Einwirkung des alkalischen Salzes in der Seife. Letztere wird zum Theil zersetzt, und das alkalische Salz in Berührung mit den farbigen Theilen bringt die angedeutete Schattirung zum Vorschein.

§. 148.

Bemerkungen des Herrn Dr. Dingler's über den hier angegebenen Gebrauch der Kleie.

Denkenden Fabrikherrn wird es nicht entgangen seyn, daß die Wirkung der Kleie beym Reinigen der Buntwaare ungemein verschieden ist. Die Ursache liegt in dem verschiedenartigen

Zustande der Kleie, wenn sie nämlich frisch oder alt ist. Wo der Kleienbedarf groß ist, da hat man auch einen großen Vorrath von Kleien. Dieser Vorrath wird auf einander gehäuft, und je nachdem die Kleie mehr oder weniger feucht ist, geht sie früher oder später in eine Gährung über, und wird sauer, zuletzt aber tritt sie in einen für unsere Zwecke verdorbenen Zustand, nämlich in Fäulniß. In der zweyten Periode ist sie am wirksamsten; indessen ist dieser Zustand sehr unzuverläßig, und man sollte auf die Aufbewahrung der Kleien wirklich mehr Aufmerksamkeit verwenden, daß man sie nämlich gleich von der Mühle weg, ohne sie in Säcken stehen zu lassen, auf einen lüftigen Boden dünne aufschütte, und zuweilen etwas umrühre. Um gute unverdorbene Kleien in die höchste Wirksamkeit zu setzen, nimmt man, wenn man weiß machen will, den Tag vorher die benöthigte Quantitat, und teigt sie wie Brodteig mit lauwarmen Wasser ein, mit welchen man vorher auf jede 25 Pfund Kleien ohngefähr ein halbes Pfund Sauerteig vermengt hat. Dieses Einteigen geschiehet in einem hölzernen Gefäße, das man über Nacht mit einem Tuche bedeckt. Die Masse wird in eine leichte Gährung übergehen, und den andern Tag befindet sie sich in demjenigen Zustande, in welchem sie als Gegenstand des Weißmachens gut gefärbter Krappwaare am allerwirksamsten ist. Bey der Anwendung sol-

cher gesäuerten Kleie ergiebt sich der sehr bedeutende Vortheil, daß auf einmal die Buntwaare weiß gemacht werden kann; wenn nämlich die zum Färben angewandten Kattune vorher völlig rein ausgebleicht waren, hernach die Zeuge ein paar Tage auf den Bleichplan (Matten) ausgelegt werden, so ist diese kurze Zeit hinreichend, die Waare vollkommen rein zu erhalten.

§. 149.

Noch wirksamer hiezu ist das Mehl der gewöhnlichen Erbsen. Diese werden wie Gerste zermahlen; dann eben so wie die Kleie mit etwas Sauerteig eingeteigt, und den andern Tag zum Weißmachen verwendet. Zwar kommen die Erbsen im Ankaufe viel theurer als die Kleien zu stehen, sie sind aber desto ergiebiger, und ich kann versichern, daß man kaum den vierten Theil gegen das Quantum der Kleien braucht, und daß der Erfolg, wenn anders die Waare vorher gut ausgebleicht war, alle Zuverlässigkeit hat.

Es versteht sich übrigens, daß sowohl die Kleien, als das Erbsenmehl nicht in Vorrath gesäuert werden dürfen, und daß man jedesmal nur so viel einteigt, als man den andern Tag zu verbrauchen glaubt.

Ich wünsche, daß man allgemein von dieser wichtigen Verbesserung des Weißmachens der Buntwaare eine nützliche Anwendung machen

möge. Aus neuerer Erfahrung kann ich auch versichern, daß sich solche nicht weniger für den Lapisartikel vorzüglich gut eignet, und zum höchsten Lüster des Kolorits bei diesem schönen Fabrikate wesentlich beiträgt.

§. 150.

Erfahrungen über die Darstellung des Wollenzeugdrucks.

Von Hrn. Dannenberg, Kottonfabrikant in Berlin.

Noch immer wird der Wollendruck als ein Geheimniß betrachtet, obgleich derselbe einer der einfachsten technisch-chemischen Prozesse ist.

Da uns die Wollenfärberey hinreichend zeigt, auf welchem Wege man die verschieden gearteten Pigmente mit wollenen Zeuchen verbindet; und Druckerey wie Färberey auf einem und demselben Grundsatze beruhen, und blos in den Manipulationen abweichen, so kann es auch, in Beziehung auf diesen Grundsatz, kein Geheimniß mehr seyn, wollene Zeuge zu bedrucken.

Hievon gieng ich aus, und meine eigenen Erfahrungen sind darüber folgende, die ich sehr gern mittheile, weil ich überzeugt bin, daß eine Branche, von mehreren der Bearbeitung und Untersuchung gewürdigt, sich auch mehr vervollkommnen muß. Gewöhnlich ist der Grund der wollenen Zeuge gefärbt; ist es der Fall, so geht die Operation des Färbens auf dem bekannten

Wege dem Drucke voran, weil nun auf den gefärbten Grund die andern Farben gesetzt werden.

Nach dem Färben werden die Zeuche in Rahmen gespannt, getrocknet und hierauf stark gepreßt.

Nun kommt der Prozeß des Druckens. Hiebey hat der Drucker darauf zu sehen, daß die Farben so satt als möglich aufgetragen werden. Bey schwereren Desseins ist es sogar nöthig, jede Form (Model) zweimal abzudrucken, das erstemal stark aufzuschlagen, damit die Farbe in den Faden geht, das zweitemal schwächer, damit die Oberfläche des Zeuches satt bedeckt wird.

Diese Druckfarben können auf folgendem Wege zusammengesetzt werden:

§. 151.

Schwarz.

In einem hinreichend großen Kessel kocht man 1 Pfund gutes Blauholz (Kampechenholz,) 8 Loth Schmack, und 8 Loth Knoppern einigemal gehörig ab, seihet das Flüssige ab, und verdampft das Ganze bis auf 2 Quart, (ohngefähr auf $4\frac{1}{2}$ Pf. Flüßigkeit), läßt diese Abkochung einige Tage stehen, denn je länger sie stehet, desto besser wird das Schwarze. Man rührt nun in einer Pfanne 20 Loth Stärke mit etwas von dem Farbabsud sehr gut an, thut 3 Loth schwefelsaures Eisen (sogenanntes Kupferwasser) und 1 Loth schwefelsaures Kupfer (blauen

Vitriol) hinein, gießt das übrige der Flüßigkeit hinzu, und kocht es zusammen unter fleißigem Umrühren gehörig auf, bis sich die Stärke aufgelößt hat; nun setzt man ein Loth salzsaures Amonium (Salmiak) hinzu, rührt so lange, bis es zur Lauwärme verkühlt ist, setzt nun noch 3 Loth salpetersaures Eisen, (Ferrum nitricum) hinzu, und rührt dann diese Farbe, bis sie völlig erkaltet ist. Sie ist nun zum Drucken fertig.

§. 152.

Gelb.

¼ Pf. Gelbholz werden einigemal abgekocht und das Ganze bis auf 1 Quart verdunstet. Nun setzt man, um den Gerbestoff zu binden, das zu Schaum geschlagene Weiße eines Eyes hinzu, gießt alles durch ein Filtrum, und verdickt dieses Quart Flüßigkeit mit 10 Loth Stärke, setzt 2 Loth gestossenen Alaun hinzu, rührt die Farbe bis sie beynahe völlig erkaltet ist, und setzt endlich noch 4 Loth salzsaures Zinn (Zinnsalz) hinzu. (Dessen Verfertigung in Gütle's Vorschriften für Fabrikanten, S. 71. befindlich ist.

§. 153.

Blau.

Man bereitet sich die Schwefelsaure Indigauflösung (deren Verfertigung man vornen in der zehnten Abtheilung des erstern Hauptab-

abschnitts findet, Indig in 3 Theilen Vitriolöhl aufgelößt,) auf dem bekannten Wege, reinigt die Auflösung durch Wolle von den schmuzigen Theilen, nimmt von dieser gereinigten Indigauflösung eine beliebige Portion, verdickt sie mit 10 Loth Stärke, auf das Quart Flüßigkeit, setzt 2 Loth gestossenen Alaun hinzu, und nach dem Erkalten 2 Loth salzsaures Zinn (Zinnsalz.) Je stärker die Tinktur ist, je dunkler wird das Blau.

§. 154.

Grün.

Man nimmt eine Portion von dem Gelbholzdekokt, und setzt so viel Indigo-Solution hinzu, bis man die verlangte Nüance von Grün hat, verdickt das Quart Flüßigkeit mit 10 Loth Stärke, setzt 2 Loth Alaun hinzu, und nach dem Erkalten, noch 2 Loth salzsaures Zinn, (Zinnsalz.)

§. 155.

Violett.

Ein halb Pfund Blauholz kocht man mit Wasser einigemal ab, und verdampft die Flüssigkeit bis auf ein Quart, läßt die Abkochung einige Tage stehen, verdickt sie mit 10 Loth Stärke, thut 2 Loth Alaun hinzu, rührt es kalt, und setzt dann noch ein halb Loth salzsaures Zinn (Zinnsalz) hinzu.

§. 156.

Roth aus Fernambuk.

Ein halb Loth Fernambuk wird einigemal mit genugsamen Wasser abgekocht, dann eingedampft bis auf ein Quart; man läßt das Dekokt einige Tage stehen, rührt 10 Loth Stärke ein, setzt ein halb Loth gereinigten Weinstein hinzu, kocht es ab, bis die Stärke gehörig aufgelöset ist, und setzt nach dem gänzlichen Erkalten noch 3 Loth salpetersaures Zinn hinzu.

§. 157.

Nachdem die Zeuche mit jenen Materien gedruckt sind, so werden die Farben auf folgendem Wege befestigt.

Da die Farben ineinander fließen würden, wenn man sie in siedendes Wasser brächte, so muß man die Dämpfe des siedenden Wassers darauf wirken lassen.

Ueber einem Kessel, der ohngefehr 30 Quart Wasser faßt, (der flach geformt seyn muß, damit sich mehr Dämpfe entwickeln können,) bringt man ein zylindrisch geformtes Faß von 5 Fuß Höhe an, das mit dem Kessel gleiche Weite hat, und luftdicht mit selbigem verbunden ist; am äußern Theile des Kessels muß sich ein gläsernes Rohr befinden, um den Wasserstand im Kessel zu beobachten, und um Wasser hinzuzusetzen. Einen halben Fuß über dem Kessel befindet sich ein hölzernes Gitter, damit, wenn

ja Zeuche herunter fielen, sie nicht die Flüßigkeit erreichen. Zwey Zoll vom obern Rande des Faßes befestigt man ein Kreuz von Holz, um die Zeuche anzuhängen. Der Kessel wird nun mit Wasser gefüllt und bis zum Sieden erhitzt, ein Stück bedrucktes Zeuch wird locker aufgerollt, in einem Beutel von wollenen Zeuch gesteckt, der Beutel wird oben zugebunden, und an den einen Schenkel des Kreuzes angehängt, und so an jeden Schenkel ein Stück; man legt über das Faß einige Deckel, (der gehörig aufpassen muß,) beschwert ihn mit Steinen, läßt nun das Ganze zwey Stunden sieden, nimmt die Zeuche heraus, kühlt sie aus, und reinigt sie von der überflüssigen Farbe und von dem Verdickungsmittel. Hat man gehörig operirt, so erhält man fest und schöne Farben.

Die Zeuche werden in Rahmen getrocknet und gepresset, hierauf gelegt, und sie sind nun zum Verkauf fertig.

§. 158.

Ueber die Darstellung des Wollenzeugdrucks in Sachsen.

(Von Hrn. W. H. Kurrer.)

Durch die vorige schöne Abhandlung des Herrn Dannenberg fand sich Hr. Kurrer veranlaßt, die Art und Weise mitzutheilen, wie man in Sachsen den Scharlachgefärbten Kasemir und Merino druckt, um denselben als Westen-

zeug oder als Tuch für Damen in den Handel zu bringen.

Dieses Verfahren ist von jenem des Herrn Dannenberg dadurch verschieden, daß die Farben zum Theil weniger solid auf dem Wollenzeug befestiget werden; denn bey den Sachsen fällt das Verfahren, die gedruckte Waare mit den heißen Wasserdämpfen zu behandeln, aus dem ganz einfachen Grunde weg, weil ihnen die Verfahrungsart zur Zeit noch ein Geheimniß war.

Aus diesem Grunde werden die Druckfarben bey uns zum Theil aus ganz andern Substanzen zusammengesetzt; und ich werde in dieser Abhandlung alles genau beleuchten, wie man seit mehrern Jahren dergleichen Fabrikate bey uns darstellte.

§. 159.

Schwarz.

12 Pfund Blauholz werden dreimal, und zwar das erstemal mit 72 Kannen Wasser bis auf 24, das 2te mal mit 36 Kannen Wasser bis auf 12 Kannen, und das 3te mal mit 20 Kannen bis auf 10 eingekocht, und diese 3 Brühen in einem Kessel bis auf 30 Kannen oder 60 Pf. eingedampft.

3 Pf. gröblich gestossene Galläpfel werden mit 20 Kannen Wasser bis auf 7 Kannen eingekocht. Dieses Dekokt wird zur Blauholzbrühe

gegossen, beides untereinander gerührt und stehen gelassen.

1 Pf. 12 Loth Waitzenmehl.

26 Loth Stärke.

8 Kannen dieser Brühe werden zusammen verkocht, in den Asch (Gefäß) über 24 Loth Eisenvitriol (Kupferwasser) gegossen und so lange gerührt, bis die Farbe ganz erkaltet ist.

Nach dem völligen Erkalten werden 12 Loth salpetersaure Eisensolution eingerührt; worauf die Farbe 2 bis 3 Tage stehen bleibt.

§. 160.

Hellviolett.

2 Kannen Blauholzbrühe, (aus 1 Pf. Blauholz 4 Kannen,)

2 Kannen Wasser, und

½ Kanne Fernambukbrühe (aus 1 Pf. Fernambuk 3 Kannen) werden mit

1 Pf. Waitzenmehl zusammen verkocht, und nach dem Erkalten mit 4 Loth Zinnsalz geschärft.

§. 161.

Dunkelviolett.

4½ Kanne Blauholzbrühe werden mit

1½ Pf. Waitzenmehl und

2 Kannen rothen Mordant verkocht.

§. 162.

$2\frac{1}{2}$ Kanne Fernambukabsud und
2 Kannen Blauholzbrühe werden mit
1 Pf. Waitzenmehl verkocht, und nach dem Erkalten mit
6 Loth Zinnsalz geschärft.

Diese vier Sorten nehmen sich zwar auf dem scharlachgefärbten Zeuge recht gut aus, sind aber nicht geeignet, dem Waschen der Waare zu widerstehen. Auf andere helle Modegründe bedient man sich als schwarzer Druckfarbe der eben abgehandelten. Die grünen und blauen Farben werden auf dergleichen Gründe aus Gelb und Berlinerblau in Salzsäure, oder aus Berlinerblau in Salzsäure mit Stärkemasse auf Blau angewendet; die Violet- und Lilladruckfarben aber nach den verschiedenen Gründen zusammengesetzt.

§. 163.

Gelb.

$1\frac{1}{4}$ Pf. Stärke wird mit 4 Kannen Wasser verkocht, in ein steinernes Gefäß gegossen, und so lange gerührt, bis die Masse vollkommen erkaltet ist. Nun rührt man nach und nach so viel konzentrirte Salpetersäure hinzu, bis eine Probe zeigt, daß der Scharlach zerstört ist, und an dessen Stelle ein schönes und feuriges Gelb eintritt.

Der Drucker hat nun ein heißes Biegeleisen

in Bereitschaft, und wenn er einen, höchstens zwei Tische mit dieser Masse gedruckt hat, wird der gedruckte Theil so lange mit dem Biegeleisen überfahren, bis die Farbe vollkommen gelb zum Vorschein gekommen ist. Auf diese Weise wird so lange fortgefahren, bis das Stück fertig gedruckt ist. Um die gelbe Farbe aber recht rein und voll zum Vorschein zu bringen, ist es nöthig, daß der Drucker die Form zweimal abtrage, und zwar das erstemal stark, das zweitemal hingegen schwach sie abschlage.

In so ferne man früher kein schwarz oder andere Druckfarben aufgesetzt hat, wird das Zeug ins Wasser gehangen und gut gewaschen, um von der Schärfe und dem Verdickungsmittel gereiniget zu werden. Gewöhnlich aber ist Schwarz, Lilla, Dunkelviolett und Gelb in einem Muster der beliebteste Geschmack; daher hier erst Schwarz, alsdann Lilla, darauf Violett, und zuletzt die gelbbildende Masse aufgetragen, und dann gebiegelt wird, wornach das Gelb erst znm Vorschein kommt.

Das auf diese Art dargestellte Fabrikat wird nun gepreßt, appretirt, und in diesem Zustande in den Handel gebracht.

§. 164.

G r ü n.

Die Darstellung der grünen Farbe auf Scharlach geschieht auf dieselbe Weise, wie bey der

gelben. Um grün zu erhalten, bringt man so viel salpetersaures Berlinerblau zu der gelbbildenden Masse, als man die Farbe heller oder dunkler zu haben wünscht.

Nach dieser Verfahrungsart druckt man den scharlachgefärbten Kasemir und Merino schon seit mehrern Jahren in Sachsen.

Da der Wollenzeugdruck noch nicht überall gekannt ist, so wird diese äußerst interessante Abhandlung des Hrn. Kurrer, gewiß vielen Lesern willkommen seyn, indem sie jeden Zeugdrucker einen neuen Industriezweig zeiget, der um so dauernder seyn wird, wenn die Farben, auf Dannenbergische Art, durch Wasserdämpfe, welche die Stelle des Einfärbens ersetzen, mehr befestiget werden.

§. 165.

Verschiedene Vorschriften derjenigen Mordants, deren sich J. H. von Schüle in seiner Fabrik bediente.

(Einleitung des Hr. Dr. Dingler's.)

Es wird jeden Fabrikanten freuen, hier die verschiedenen Mordants des seel. J. H. v. Schüle aufgezeichnet zu finden, wie sich derselben der Nestor deutscher Industrie in seiner Fabrik bediente. Viele sind im Glauben, der Verstorbene habe solche Kompositionen angewendet, deren Grundmischung aus einer Reihe heterogener Gegenstände besteht. Wir sehen indes-

sen aus den nachfolgenden Zusammensetzungen seiner Beitzen, daß ihm die große Kunst der Wahl der Einfachheit zu Gebothe stund, wodurch einzig das Schöne gewonnen werden kann. Wer noch das Vergnügen hat, Schüle's herrliche Fabrikate zu bewundern, dem wird es auffallend seyn, daß diese Schöpfung der Schönheit des Kolorits schon zu damaliger Zeit aus jenem einfachen Mordants hervorgegangen ist. Man suche aber die Wesenheit desselben nur im ganzen Verfolg der Fabrikation, welche beweisen wird, mit welcher Sorgfalt jede Operation von dem rohen Zeuge bis zu seiner Vollendung vorgenommen wurde. Augsburg darf allerdings auf den gehabten Besitz dieses Mannes stolz seyn; er war der Bildner des Geschmacks und der Schöpfer von Ordnung und Beharrlichkeit in allen Operationen. Ihm verdanken wir eine eigene Nationalindustrie in geschilderter weiß- und Braunbodenwaare, und aus unsern dermaligen, gewiß sehr achtbaren, mit dem Zeitgeiste fortschreitenden Fabriken gehen noch Produkte, aus dem Geiste Schüle'scher Industrie, hervor, während sich andere Fabriken, ohne dadurch ihren übrigen Fabrikaten im mindesten zu nahe zu treten, vergebens bemühen werden, sie ganz zu erreichen. Für solche Fabrikate giebt es kein Rezept und keine Vorschrift; ihre Gewinnung hängt einzig vom Verfolg aller und jeder Operationen, und oft von Lokalverhältnis-

sen ab, deren unsere Fabrikherrn sich mehrerer zu erfreuen haben. Wir kommen nun auf die Mordants selbst zurück.

§. 166.

Sogenanntes Erstroth.

32 Pf. englischer oder Lükker Alaun wurden durch die Wärme in
64 Maaß (die Maaß zu 2 Pf.,) heißem Wasser aufgelöst, hierauf
6 Pf. fein gepülverter Grünspan und
6 Pf. Bleyzucker hinzugegeben, dann
2 Pf. ungarische Pottasche, in
1 Maaß siedendem Wasser aufgelöst, nach und nach hinzugegeben, und das Ganze mit
37 Pf. Gummi verdickt.

§. 167.

Zweytes oder Mittelroth.

Dieß andere oder Mittelroth hat dieselben Materialien zur Grundlage, und es wird blos auf die oben angegebene Quantität Gummi und Wasser die Hälfte der Materialien genommen.

§. 168.

Dreiroth.

1 Pf. türkischer oder römischer Alaun wird auf dem Feuer in
8 Maas Wasser aufgelöst, dann
4 Pf. gestoßenen Gummi darein gerührt und mit
6 Loth Bleyzucker ausgemacht.

§. 169.

Ein anderes Dreiroth.

In 8 Maaß Wasser werden
6 Loth fein gestossener Grünspan
1 Pfund römischer Alaun aufgelöst; dann
4 Pf. gestossenes Gummi und
6 Loth Bleyzucker hinzugegeben, und anhaltend umgerührt.

§. 170.

Ein drittes Dreiroth.

In 8 Maaß siedendes Wasser werden
4 Loth cyprischer Vitriol, und
1 Pfund römischer Alaun aufgelöst, mit
4 Pfund Gummi verdickt, und noch
6 Loth Bleyzucker zum Ausmachen hinzugegeben, und das Ganze anhaltend umgerührt.

§. 171.

Eine generalrothe Masse.

32 Pf. gestossener römischer Alaun und
16 Pf. Bleyzucker werden mit
64 Maas kaltem Flußwasser mehrere Stunden lang anhaltend gerührt, und die Flüßigkeit hierauf mit
24 Pf. Gummi verdickt.

§. 172.

Eine andere generalrothe Masse.

32 Pf. gestossener Alaun,
1 Pf. fein gestossener weißer Arsenik und
2 Pf. abgeriebenes venetianisches Bleiweis werden mit
64 Maaß heißem Wasser anhaltend gerührt, dann
16 Pf. Bleyzucker hinzugegeben, und der fertige Mordant mit
42 Pf. Gummi verdickt.

§. 173.

Violette Farben.

Die violetten Farben komponirte von Schüle aus seiner Eisenbrühe, welche er nach Befund mit Wasser verdünnte, oder auch aus englischem oder admonter Kupferwasser, welche er sodann mit erstern nach Erfordern verstärkte.

§. 174.

Püce- und Mordorefarben.

Die Püce- oder flohbraunen Farben, die Mordore u. dgl. Nüancen erhielt er aus starkem rothem Mordant und guter Eisenbrühe, die entweder mit Gummi oder Ammlung verdickt wurden. Oefters bediente er sich der zusammengeschütteten Farben von Resten rother und schwarzer Ansätze. Hiezu war ein eignes Faß, unter dem Namen Pumpelfaß in der Farbküche,

in welches alle die Ueberbleibsel von Farben gegossen wurden. Er untersuchte dann, welche Nüance die heterogene Mengung gab, und ersetzte dann nach Erforderniß, je nachdem die Farbe zu roth oder schwarz war, den erforderlichen Abgang durch Zugebung von benöthigtem Schwarz oder Rothansatz.

§. 175.

Schwarz oder kaffeebraune Böden.

Die schwarz- und kaffeebraunen Böden hatten Eisenbrühe von Wein- und Bieressig zur Grundlage; auch bediente sich von Schüle schon im Jahr 1770 der sogenannten Zinn- oder Blechbeitze, welche er damals von der Hütte Hallen-Steinach so stark erhielt, daß er sie mit noch 2 — 3 Theilen Wasser verschwächen konnte, und demnach sehr satte Böden erhielt. Ueberhaupt wurde in der von Schüle'schen Fabrik auf die Zubereitung der Eisen- oder Rostbrühe viele Aufmerksamkeit verwendet, und das beste Eisen dazu genommen.

Darstellung des Gold- und Silberdrucks.

(Von Professor Gütle.)

§. 176.

Vollständige Beschreibung der Kunst, auf Sammt, Manchester, Seidenzeuge, Leinen- und Baumwollenzeuge, Leder- und Wollenzeuge, mit Gold- oder Silber zu drucken.

Die Kunst mit Gold und Silber auf feine Zeuge oder Perse zu drucken und zu malen, beschreibt zwar Hr. Gülich im 7ten Band seines Färbe- und Bleichbuchs, aber nicht von der Art, die ich hier vorlegen werde, auf welche wirklich mit feinen oder schlechten Gold auf Kattune, Sammt, Manchester, Tuch rc. dauerhaft und mehrere Wäschen aushaltend, gedruckt werden kann. Hr. Dr. Dingler sagt in seinem beliebten Journal über Druck- Färbe- und Bleichkunst, 1ten Bds. 1s Hf. S. 74. Daß Hr. v. Schüle in Augsburg zu Anfang der 70ger Jahre die Erfindung davon gemacht habe, welche aber in England schon einige Jahre vorher zuerst gebraucht wurde. Auch könnte ich durch ältere Schriften erweisen, daß diese Kunst nichts weniger als neu war, und nur von Hr. v. Schüle aufs neue angewandt und benutzt wurde.

Man hat schon mehrere Jahre vorher auf Manchester, Sammt und andern Seidenzeug, das zu Westen für Mannspersonen, Halstücher und andern Gebrauch für Frauenzimmer, verschnit-

ten, und nachher häufig in Fabriken verschiedener Art nachgemacht und benutzt wurde, auf diese Art gedruckt.

Hr. Gülich giebt in seiner Schrift zwey Arten an, mit Gold und Silber auf Kotton zu arbeiten, davon die erste ist, mit Puder-Gold und Silber nach Art der Wasserfarbmalerei auf Kattun zu malen, und das Ganze alsdann erst zu glätten, wovon auch Hr. Dingler a. a. O. spricht; die zweite Art ist: mit einem angegebenen klebenden Firniß auf Kattun oder dgl. zu drucken, und sogleich mit geschlagenen feinen oder schlechten Gold- oder Silberblättern zu belegen, wobey der Kattun schon vorher geglättet und appretirt seyn muß. Welches auch bey meiner von mir jetzt zu beschreibenden Art, der Fall ist, welche auch weit dauerhafter als obige beide und für die Wäsche weit haltbarer ist, als die angezeigten zwey Arten des Hrn. Gülichs sind, und auch auf schon gemachte Kleider angewendet werden kann.

Man kann solches mit den Zeugen vornehmen, so wie man sie aus dem Laden kauft, ohne ihre Farbe oder den Glanz zu beschädigen, und das angebrachte Gold erhält zugleich einen Glanz, welcher mit geglättet, und schon vorher darauf gewesen zu seyn scheint. Im Großen zu arbeiten dienen folgende:

§. 177.

Werkzeuge, so dazu gehören.

Ein Tisch, so einen Schuh breiter ist, als der zu druckende Zeug Breite hat, und wenigstens eben so lang; unter dem Tischblatt auf beiden Seiten mit beweglichen Rollen versehen, um den Zeug auf solche auf- und abrollen zu können. Quer über den Tisch nach seiner Breite geht in der Mitte desselben ein Stück Holz oder Preßbalken, der 4 Zoll hoch von der Tischfläche erhaben stehet, und deßwegen auf beiden Seiten auf eben so hohen Klözern lieget, die an der Tischplatte feste gemacht, und auf solchen dieser Balken ebenfalls befestiget ist. Er ist 3 Zoll dick und 4½ Zoll breit, hat durchaus in der Mitte einen über 2 Zoll breiten Ausschnitt, in welchen ein anderes Stück Holz sich hin und her schieben läßt, und unten und oben über die Breite des Preßbalkens hervorstehet, in der Mitte aber ein Loch hat, welches die Schraubenmutter enthält, in welcher die Schraubenspindel befindlich, womit man auf die metallene Form pressen kann, die warm auch öfters heiß nach Beschaffenheit des Zeuges, auf den man drucken will, und deßwegen, da der Form meistens kürzer, als der Zeug breit ist, in der Rinne des Preßbalkens hin und hergeführt und gestellt werden kann. Ist der Tisch so hergerichtet, so belegt man ihn mit einer weichen

nachgiebigen Unterlage, auf welche der Zeug oder dessen Stücke zu liegen kommt, die man mit Gold drucken will.

§. 178.

Vorzug dieser Art, mit Gold zu drucken, vor andern Arten.

Nun ist ein Goldgrund nöthig, der von der Beschaffenheit ist, daß auch die feinsten geglätteten Kattune nichts von ihrer Schönheit und Glanz verliehren, wann mit Gold darauf gedruckt worden. Man begreift also schon, daß hierzu keine Flüßigkeit brauchbar ist, die den Zeug die erforderliche Festigkeit giebt, um das Gold haltbar zu machen, und solchen sogleich den Glanz zu ertheilen, den der Zeug schon vorher hat, ohne nöthig zu haben, ihn erst aufs neue, oder des Goldes wegen zu glätten. Dieser Goldgrund muß zugleich von der Beschaffenheit seyn, daß das Gold fest auf den Zeug hält, und so wie die übrigen Farben desselben, die Wäsche verträgt, ohne so leicht abzugehen. Es hat diese Art zu vergolden den großen Vorzug vor der Art auf Kattune mit Gold zu malen, und dieses erst hernach zu glätten, welche Art gewiß auch die leichteste Wäsche nicht verträgt, ohne Schaden zu leiden und den Glanz zu verlieren. Oder mit Oehlfarbe auf den Zeug zu drucken, und dann das Gold aufzulegen, welches zwar noch eher von Dauer ist, als das Malen, aber den Zeug zu viel Steif-

heit mittheilt und dem Gold keinen Glanz giebt, solches auch zu glätten, nicht erlaubt. Man siehet daraus wohl, daß dieß die vorzüglichste Art ist, auf Zeuge ohne Verletzung derselben, mit Gold zu drucken, daß es nicht besonders noch geglättet zu werden, nöthig hat. Alles dieses ist schon die Eigenschaft des Goldgrundes, der, ob er schon auf die Stellen, die mit Gold gedruckt werden sollen, ganz aufgetragen wird, wo auch kein Golddruck hinkommt, dennoch auf die allerleichteste Art wieder davon hinweg zu nehmen ist, und den Zeug zu sammt den Golddruck so schön und rein darstellet, als wenn alles vor dem Glätten daran geschehen wäre.

§. 179.

Der Goldgrund.

Der Goldgrund selbst darf keine Flüßigkeit seyn, wie oben schon gesagt worden, weil eine solche den dem Zeug vorher durch Glätten ertheilten Glanz wieder vernichten würde. Er besteht in einem Staubpulver, das, wann es auf den Zeug getragen worden, sogleich wieder davon abgeblasen werden kann, ohne ihm etwas von seiner vorherigen Schönheit zu benehmen. Die Verfertigung dieses Pulvers ist folgende:

Man nimmt von einer beliebigen Quantität frischer Eyer das Weiße, schlägt oder quirlt solches entweder mit einem hölzernen vom Drechsler verfertigten Quirl, oder nach Art der Zu-

ckerbecker mit zusammen gebundenen, und von Schelfe gereinigten dünnen Birkenreißig oder wie die Köche mit einem Löffel zu Schaum, sammelt diesen auf Porcellanschalen, und läßt ihn an der Sonne oder auf der Wärme des Ofens trocken werden, da er sich dann leicht zu den feinsten Pulver machen läßt. Dann reibt man feinen Mastix auf einen Marmorstein oder geschliffenen dicken Glastafel mit einem dergleichen Laufer, durch ganz gelindes Reiben zu dem feinsten Mehlpulver. Von diesen beiden Pulvern mischt man zu gleichen Theilen untereinander, und erhält dadurch den Grund zur Vergoldung.

§. 180.

Die Kunst zu drucken.

Das Gold oder das Silber, dessen man sich zur Vergoldung bedient, ist entweder feines Blattgold oder Silber, oder auch nur dergleichen Metallgold.

Die Form, womit man drucken will, oder der Model, muß von Metall seyn, entweder, welches am besten ist, von Mößing, oder auch nur von Zinn oder Bley, welche letztere man sich leicht selbst machen kann.

Man legt nun den zu druckenden Zeug auf den oben beschriebenen Drucktisch. Um aber den Goldgrund oder dessen Pulver ganz dünne und auf das feinste darauf zu bringen, bedient man sich dazu eines ganz feinen Siebes, dessen Bo-

den aus den dünnsten Seidenzeug oder Sendel bestehet, und wenn er nicht ganz fein staubet, doppelt genommen wird. Man thut den Goldgrund da hinein, und besiebet oder staubet damit den aufgelegten Zeug ganz dünne, so groß als beyläufig der aufzusetzende Form erfordert. Nun belegt man den ganzen Platz mit den Gold- oder Silberblättern, erwärmt den metallenen Model auf Kohlen so, daß er nicht mehr zischt, wenn man ihn mit einem Tropfen Wasser berührt, und bringt ihn, auf den Zeug gehörig liegend, mit denselben unter die Presse, schraubet die Spindel auf den Model, und in den nämlichen Augenblick schraubet man dieselbe auch zugleich wider auf, nimmt den Model ab, und kehret mit einem Hasenfuß das Gold oder Silber davon ab, so wird blos der Druck dastehen, und so glänzend, wie das ganze Stück seyn. Nun fährt man auf den daneben stehenden Fleck auf gleiche Art fort, bis man durch beständige Fortrückung der Schraubenspindel und weiter Schiebung des Zeuges mit gehörig aufgesetzten Model, mit dem ganzen Stück fertig ist.

§. 181.

Will man auf leichtere Art für sich selbst etwas drucken, ohne einen Tisch mit der Presse und kostspieligen Model anzuschaffen, so kann man auf folgende Weise verfahren:

Man bedient sich dazu solcher Stempel von

Mössing, wie sie die Buchbinder gebrauchen, auf welchen Blumen, Figuren oder Linien von verschiedener Art geschnitten sind, welche Fileten heißen, und statt der Druckformen in den Kattun- und Leinwanddruckereyen dienen können, deren Grund vertieft und die Figur oben ist. Man versieht sie mit einem Stiel von Holz, um sie halten zu können. Wenn ein solcher Stempel oder Filete in einem Kohlfeuer dergestalt erhitzt worden, daß er nicht mehr zischt, wenn man ihn mit einem naßen Finger berührt, so setzet man ihn, nachdem man vorher die geschnittenen Goldblättchen auf den mit den Goldgrundspulver bestreuten Flecke aufgetragen, nahe oder entfernt von einander, nachdem es das Blumenfeld oder das vorgenommene Dessein erfordert, auf, giebt ihm einen Druck und entfernt ihn sogleich wieder, um ihn weiter auf gleiche Art aufzudrucken, so lange er die gehörige Wärme behält. Die daran befindliche hölzerne Hefte dienen zum bequemen Behandeln und Halten in der bloßen Hand, wenn sie heiß gemacht sind. Diese Wärme schmelzt den unter dem Goldblatt befindlichen Goldgrund, und schmelzt also mit ihm dadurch das Gold oder Silber zugleich fest auf den Zeug, ohne ihn steif zu machen, wann der Grund fein genug, und nur so dünne als nöthig war, aufgetragen worden. Man siehet hieraus, daß das auf diese Weise aufgedruckte Gold oder Silber jeder Wäsche widerstehet, und sehr dauerhaft ist.

Zu größern Zierrathen, die man vergolden will, gehören größere von Mößing gegoßene Stempel, von der Dicke eines halben Zolls, welche abgeschliffen, polirt, und mit der Zeichnung erhaben geschnitten werden. Dergleichen Mößingplatten oder Formen werden mit versenkten Schrauben auf einer zwey Zoll dicken Holztafel befestiget. Mit einer solchen Form druckt man ebenfalls heiß, wie schon oben gesagt worden; auf welche angezeigte Art man in einem Tage viele Ellen abdrucken kann, so wie es die Kattundrucker im Großen mit Farben verrichten.

§. 182.

Die Holländer und auch zum Theil unsere deutschen Tuchbereiter zeichnen die Wollentücher beynahe auf gleiche Art mit goldenen Buchstaben, Figuren u. dgl. so wie auch gewisse Leinen- und Baumwollenzeuche und Tücher, so bezeichnet werden; sie bedienen sich aber anstatt des Mastix- und Eyerweißgrundes, des fein pulverisirten Kolophoniums, dem einige noch gepulvertes Eyerweiß zusetzen. Weil blos das Harz an den Stellen flüßig wird, wo man die heiße Form aufsetzt, so schmilzt auch das Gold blos an diesen Stellen an, und das übrige Tuch bleibt, wie es war. Wenn das Gedruckte erkaltet ist, so fährt man mit der Fahne einer Feder darüber, um das überflüssige Gold wegzuschaffen.

§. 183.

Eben so läßt sich eine Blumenvergoldung auf gefärbtes Leder, welches keinen nassen Goldgrund verträgt, nach dieser Art anbringen.

Zweyter Hauptabschnitt.

Gemeinnützige Erfahrungen für Fabrikanten, Drucker, Färber, Maler und Farben-Künstler.

Erste Abtheilung.

§. 184.

Was die rothen Farben vertieft und erhöht.

Alle alkalischen (Laugen) Salze vertiefen die Farben, und alle acida (Sauren) erhöhen dieselben.

Wenn man Farben ansetzen will, so muß man wissen, welche Salze unter die alkalischen, und welche unter die sauren oder salzigen (alaunischen) gezählt werden.

Alle die Salze, welche durch das Kalziniren und Verbrennen, und hernach durch Auslaugung hervorgebracht, und zum Färben gebraucht werden, nennt man überhaupt alkalisch, als:

die Pottasche,

das Sal tartari oder Weinsteinsalz,

die Lauge aus der Asche von Büchenholz,
das Kalkwasser und der Kalk selbst, ꝛc.

Diese Dinge vertiefen die hochrothe Farbe, und geben ihr eine Karmosinröthe, oder ein purpurfärbiges Ansehen, und sind einer hohen feurigen Röthe zuwider.

Hingegen erhöhen die Röthe der Farben:

der Alaun, noch besser der gebrannte Alaun,

der römische Alaun,

der Zitronensaft,

der Vitriolgeist; wir haben vitriolische, im Eisenwasser, Kupferwasser, blauen Vitriol, Grünspan,

der Weingeist,

die Zinnsolution, oder das Scheidwasser, welches mit englischem Zinn saturirt, und hernach mit etwas Wasser gebrochen und geschwächt worden ist,

den Salpeter,

ein Sal nitri detonatum (verpuftes Salpetersalz,) auch etwas weniges vom nitro tabulato (getäfelten Salpeter,)

das Urinsalz, so wie der Urin selbst, und der Salmiak, tragen auch zur Erhöhung etwas bey,

das Kochsalz; — den Spießglasschwefel.

der Essig, und was von fließenden Sachen eine solche Säure bekommt,

also trägt auch das erhöhete und das niedergeschlagene Quecksilber, (mercurius sublimatus und praecipitatus,) auch das sacharum saturni, (Bleyzucker) vermöge seines inwohnenden Quecksilbers, ein ziemliches zur Röthe bey,

die Arsenikalien aber treiben durch sehr feuriges Wesen die Farben auf, und legen ihnen eine Lieblichkeit zu

sogar auch die Waitzenkleyen und das von denselben abgesottene Wasser.

Alle diese Dinge sind zur Erhöhung der Farbe sehr brauchbar.

Wer diese Dinge nicht kennt, der kann sich bey ihrer Zusammensetzung nicht voraus versprechen, daß er diese oder jene Farbe gewiß hervorbringen werde.

Kommt Vitriol unter die rothe Farbe, es sey weißer, blauer oder grüner, so wird sie violet, es sey denn, daß er durch einen besondern chemischen Weg zubereitet oder korrigirt ist, so ist er ein ausnehmendes Mittel, die rothe Farbe in ein noch höheres Roth zu versetzen. Man nehme z. B. einen etwas mit Wasser gebrochenen spiritum vitrioli, und güße davon in die Komposition, so wird man eine gewünschte Wirkung der so lieblich rothen Farbe erblicken.

Hingegen bey der Schwarzen und bey den Indigfarben und deren Verbesserung, trägt das

vitriolische, als das Kupferwasser, der Salzburger in grünen Kristallen, das Vitriolöhl, die alkalischen Salze, die Pottasche, das Beste zur Beförderung bey.

Verschiedene Säuren und Beitzen, deren man sich bey dem Farbwesen bedient, weichen in ihren Bestandtheilen und Zubereitungen sehr voneinander ab, nachdem der Gebrauch der Farbe ist, wozu sie dienen sollen, daher wird man in der Folge verschiedene Vorschriften zur Verfertigung einerley Sache finden, deren sich theils die Färber und Fabrikanten zur Selbstverfertigung bedienen, andere aber von Chemikern und Laboranten zum Verkaufe verfertiget werden, und von verschiedenem Gehalte sind, daher die Selbstverfertigung entstehet.

§. 185.

Damit man aber in Ansehung der Verschiedenheit (Alteration) überzeugt werde, so mache man den Versuch:

Aus zweyerley flüssigen einen festen Körper zu machen.

Nämlich aus einem Acidum und einem Alkali, jedem in Wasser aufgelöst. Man wird glauben, man werde bey Vermischung dieser zwey Wasser ein helles Laugenwasser zum Ab-

kochen der Farben behalten; allein die Sache verhält sich anders.

Man nehme:

Pottasche $\frac{1}{2}$ Pfund

thue sie in einen saubern Hafen, schütte

3 Schoppen heißes Wasser

darüber, und lasse sie bey einem Kohlfeuer ein wenig kochen.

Nun nehme man

$\frac{3}{4}$ Pfund zu Mehl gestossenen Alaun

in einen besondern Hafen, schütte auf diesen

3 Schoppen heißes Wasser

und lasse es auch sieden und verschmelzen, daß man in beyden Häfen zwey helle Laugen hat.

Nun sollte man glauben, mit diesen zwey scharfen Wassern könne man aus Fernambuck, und zwar vom rothen, eine schöne Tinktur aussieden. Es wäre wahr, wenn man eine jede Lauge besonders hievon nehmen, und die Späne damit absieden würde, so würde jene von der Pottasche, eine purpurfarbene Röthe, diese aber, von Alaun, eine hohe Karmosinröthe hervorbringen. Damit man aber wegen der Verschiedenheit der ungleichen Salze, und zwar eines Alkali (Laugensalzes,) als Pottasche, und des Acidi (sauren Salzes) als eines Alauns, die ungleiche Wirkung sehe, so schütte man diese beiden heißen Laugen wechselsweise in eine große Schüssel, und rühre solche Wasser mit einem Kochlöffel herum, so wird man in einer Vier-

telstunde eine Schüssel mit weißer Erde, und gar wenig Wasser oder Brühe haben. Es ist also nicht gleichgültig, die Salze, welche man in ihrer Natur nicht kennt, auf Geradewohl zusammen zu werfen, und erst ungewiß erwarten, was aus dem Kessel oder Farbenpfanne herauskommen wolle.

§. 186.

Damit man aber doch einen Nutzen von dieser Schüssel mit Erde habe, so wird man in der Folge die Bereitung des sogenannten rothen Wienerlaks finden, und also aus diesem Fehler doch einen Nutzen ziehen können.

§. 187.

So werde ich auch weiter unten die ächte Berlinerblaue Farbe zu machen angeben, welche sich auch auf eine solche Verschiedenheit (Alteration) gründet.

§. 188.

Verfertigung der Alaun-Erde.

Man löset in einem gläsernen Gefäße
8 Loth Alaun im heißen Wasser
auf, und bringet zu dieser noch heißen und zuvor filtrirten Lauge
8 Loth ebenfalls im warmen Wasser aufgelöste und filtrirte Pottasche,
worauf sich ein weißer, erdiger Niederschlag zei-

gen wird, welcher die Alaunerde ist, diese läßt man sich nun völlig zu Boden setzen. Die darauf befindliche Lauge gießt man behutsam ab, so daß man von der Erde nichts mit fortschwemmt; in welcher Rücksicht man jede schnelle Bewegung des Glases vermeiden muß. Die Alaunerde muß sehr gut ausgesüßet werden, so daß sich auch nicht der geringste salzige Geschmack mehr entdecken läßt. Wenn dieses geschehen, so legt man es auf eine Glasscheibe, und läßt es nach und nach trocken werden. Es wird in Stücken gebrochen, und zum Gebrauche sowohl in Oehl, als mit Leim und Gummi vermischt auf Papier verwendet.

§. 189.

Verfertigung einer ordinären Blutlauge.

Man setzet frisches Blut (ob es Rinder- oder Schafs- oder Boksblut sey, das ist einerley) in einen großen neuen Topf, der mit einer Stürze versehen ist, an's Feuer. Das Blut wird konguliren (gerinnen), und sich von seiner Feuchtigkeit scheiden. Die Feuchtigkeit sondert man von dem Geronnenen ab; das Geronnene aber läßt man während des Umrührens ganz dürre werden, zerstößt es hernach und hebt es zum Gebrauche auf. Zu merken ist noch, daß man ohngefähr von 2 Pfund frischem Blute, 12 Loth getrocknetes erhält. Wenn dieses geschehen, so verfertiget man den sogenannten

§. 190.

Weißen Fluß,

welcher aus

Tartaro pulverisato und
Nitro pulverisato

bestehet, beydes wird sehr gut gemischt, und in einen glühenden Schmelztiegel löffelweise getragen und verpuft. Wenn man diese Masse recht gut untereinander hat glühen lassen, so gießt oder nimmt man sie heraus. Wenn sie erkältet ist, so verwahret man sie in einem sehr gut verbundenen Glase, damit die Luft nicht darauf wirke, weil sie sonst fließend wird.

§. 191.

Nun nimmt man getrocknetes Blut, und von dem hier beschriebnen weißen Fluß von jedem gleichviel, mischt es sehr gut untereinander, so geschwinde wie möglich, thut es in einen Schmelztiegel, lutirt mit Leim noch einen darauf, setzet ihn in einen Windofen, macht nach und nach Feuer um den Tiegel herum, und läßt die Masse eine gute Stunde lang kalziniren. Wenn man keinen Rauch und Gestank mehr merkt, so läßt man die Masse sehr gut durchglühen. Wenn der Tiegel erkaltet ist, so nimmt man die Masse heraus, thut sie in eine große Kasserolle, gießt

2 Quart Regenwasser

darauf, läßt es recht tüchtig kochen, gießt hernach das Wasser ab, und gießt frisches auf die schwarze Masse; und so kontinuiret man damit, bis das Wasser nach nichts mehr schmeckt. Man gießt hernach alle diese Wasser zusammen, und läßt solche bis auf 2 Quart einkochen, so ist die Blutlange fertig. Hat man aber einen eisernen Kessel bey der Hand, so thut man sehr gut, wenn man die oben erwähnte Blutlauge darinn kocht. Dieß hat einen sehr guten Nutzen, denn das Berlinerblau schlägt sich viel reiner nieder, wegen der durch Kochen angenommenen Eisentheile.

§. 192.

Temperaturwasser auf baumwollene Waare, die mit Farben bedruckt werden soll.

Sollen die zum Druck erforderlichen Farben ihre natürliche Schönheit und Festigkeit bekommen, so müssen die Waaren erst folgende Lauge erhalten.

Es werden nämlich

100 Maaß Wasser

in eine Wanne getragen, unter dieser Zeit aber 8 Maaß in einem Topf bis zum Sieden heiß gemacht, und darein

1 Pfund Alaun

gerührt, bis selbiger ganz aufgelöst ist, und

¾ Pfund gereinigten Weinstein;

dann wird es noch $\frac{1}{4}$ Stunde lang gut gerührt, 2 Stunden auch noch länger stehen gelassen, dann sachte ab in die Wanne gegossen, wieder aufsieden lassen, und abermals in die Wanne sacht abgegossen.

Dann wird das Wasser in der Wanne gut durchgerührt, 24 Stunden lang zugedeckt stehen gelassen, und um die zum Druck bestimmten Stücke 24 Stunden lang hinein gelegt, nach dieser Zeit herausgenommen, im Flußwasser gut gespühlt, getrocknet, und auf eine Mandel gebracht, dann gedruckt.

§. 193.

Die Komposition zum Drucken auf Kattun.

Es wird

1 Maaß Wasser

siedend heiß gemacht, darein wird nach und gerührt:

4 Loth weißer Alaun,
1 Loth Steinsalz,
6 Loth blauer Vitriol,
$\frac{1}{2}$ Loth weißer Weinstein,
4 Loth gestoßener Grünspan,
16 Loth Gummi Senegal.

Dieß alles wird, eines nach dem andern, darein gerührt, bis es sich ganz aufgelöst, und sich miteinander vereiniget hat, dann wird es durch ein Tuch gedrückt, und das Rückständige weggeworfen.

Diese Composition wird abermals heiß gemacht, und unter beständigem Umrühren darein gethan,

2 Loth weißes Wachs,
6 Loth Stärke,
2 Pfund engl. Pfeiffenerde,
4 Loth engl. Leim,

diese ganze Masse wird so lange gerührt, bis alles zergangen; dann wird es vom Feuer genommen, und gerührt, bis alles ganz kalt ist.

Dann wird noch dazu gerührt:

1 Loth Terpentinöhl, und
1 Loth Scheidwasser.

Mit dieser Composition wird auf den gestärkten Cattun gedruckt, getrocknet, in der Küpe gefärbt, gut gespühlt, wo dann der Compositionsdruck gleich weggeht, und dann gemandelt.

§. 194.

Die Spühle. Nachdem Rothbeizen des Baumwollen-Garns.

Wenn die gefärbte Waare aus der Beitze kommt, so muß man sie hängen lassen; je länger das Garn kann hängen bleiben, um desto schöner und fester wird es. Nun wird es abgenommen, und in Flußwasser so lange gehängt, bis es ganz durchaus naß ist, dann leicht gespühlt, wieder aufgehangen, damit

es ablaufen kann, weil es nicht gerungen werden darf. Bey dieser Spühle wird viel von dem angeschlagenen Roth des Garns weggehen, welches aber nichts zu bedeuten hat, und nichts schadet, da überhaupt der Fernambuck bey dieser Arbeit ohne Nachtheil weggelassen werden kann, und der hier nur beygefügt worden, damit man sich erst von der egalen Beitze überzeugen könne.

§. 195.

Temperirwasser zu körperlichen Farben in der Wassermalerey anwendbar.

Dieses verdient als ein so unentbehrlicher Artikel für die Wassermalerey hier auch einen Platz, dessen Bereitung folgende ist: Man nimmt

1½ Loth Manna von der feinsten Art,

oder an dessen Statt

halb so viel reinen Honig oder Zucker,

(Mit welchen die Farben nicht gut decken, aber leicht aufzulösen sind.)

½ Loth des weißesten arabischen Gummi,

zerstößet letzteres ziemlich klar, und löset es in

4 Loth kochenden Wassers

auf; wenn dieses erfolgt ist, setzt man das Manna oder den Honig zu, und wartet auch die Auflösung desselben ab; worauf das Aufgelöste durch ein dichtes leinenes Tuch gedrückt wird. Das Durchgelaufene läßt man einen Tag ruhig stehen, damit sich alle noch darinnen

befindlichen Unreinigkeiten fest zu Boden legen können, und die helle Flüssigkeit abgegossen, und bey gelinder Wärme noch etwas eingedickt werden kann; so daß es die Stärke eines dicken Syrups erhält, bey welcher es auch nicht leicht verderben wird, zumal, wenn man es nach dem Erkalten in wohlverstopften Gläsern aufbewahrt. (Dieses Wasser ist übrigens blos zu Körperfarben anwendbar, weil es die Uebrigen entstellen würde.) Will man nun Farben damit temperiren, so müssen sie zuvor äußerst zart mit Wasser gerieben, und nicht völlig trocken seyn, dann thut man nach Gutachten etwas davon, wann es zuvor, so wie die dazu gewählte Farbe, lauwarm gemacht worden ist, (um sich besser miteinander verbinden zu können) hinzu, und reibt beides fleißig miteinander. Um nun zu erfahren, ob die Farbe hinlänglich mit Temperirwasser versehen sey, darf man nur einen kleinen Theil davon auf ein Stück Glas oder gegründet Papier bringen, und schnell trocknen; springt es beym Biegen des Papiers oder Drucks auf dem Glase nicht ab, so ist es genug; widrigenfalls aber darf nur noch etwas Temperirwasser hinzu gesetzt werden.

Eine andere Temperatur besonders zu Tuschfarben ist in der Folge angegeben bey der Beschreibung der verschiedenen Gummiartigen Mittel ꝛc.

§. 196.

Einfache Bereitung eines wohlfeilen ordinären Mundleims.

Man weichet

4 Loth gemeinen Tischlerleim

in einer

kleinen Quantität Wasser

so lange ein, bis er sich vollkommen zerrühren, und mit einem steifen Borstenpinsel zum Schaum stoßen läßt. Wenn also erwähnter Leim ganz in Schaum verwandelt worden ist, so thut man

2 Loth gestossenen Zucker

dazu, und fährt mit dem Stossen noch eine Weile fort, bringt das Gefäß, worinnen dieses verrichtet wird, über ein ganz gelindes Feuer, wo der Leim ziemlich einkochen muß. Zuletzt gießt man es in eine geröhlte papierne oder blecherne Form, worinnen es so lange bleibt, bis alles erkaltet ist. Diesen nun geronnenen Leim schneidet man in dünne Streifen, und setzt ihn bis zur völligen Ausdorrung einer ganz gelinden Wärme oder einer stark streichenden aber nicht feuchten Luft aus. Will man ihn gefärbt haben, so darf man nur ein Dekokt aus Fernambuck mit Alaun bereitet, oder jede beliebige Farbe in Anfang der Bereitung zusetzen. Diesen Leim kann man durch Speichel anfeuchten, und geschwinde Papiere oder Elfenbein anheften.

Man hat noch mehrere Arten Mundleim zu

machen, die aber umständlicher sind, davon ich einige hier beyfügen will.

§. 197.

Mundleim. Zweyte Vorschrift.

4 Loth schönen hellen Leim, und
½ Loth Hausenblasen,
löset man jedes besonders in
guten Weingeist, und
1 Loth weißen Kandis, in
reinem Wasser,
über einem gelinden Kohlfeuer auf. Wenn diese Mischung genug gekocht hat, so gießt man sie in Formen, und nach erhaltener Konsistenz schneidet man die noch weiche Masse in schmale Riemen, und läßt sie vollends an der Luft trocknen.

§. 198.

Mundleim. Dritte Vorschrift.

Kürzer verfahren die Buchbinder. Sie halten eine Schnitte guten Leim an beiden Enden über ein Kohlenfeuer, und drehen sie zwischen den beyden Händen so lange um, bis auf der Oberfläche des Leims Blasen entstehen. Nun lösen sie die Haut davon ab, und so ist ihr Mundleim fertig.

§. 199.

Mundleim. Vierte Vorschrift.

Man nehme
Fischleim und

Pergamentleim von jedem eine Unze,
Kandiszucker und
Gummi-Tragant von jedem 2 Drachmen,
gieße
2 Unzen Wasser
darauf, und koche alles miteinander, bis die Mischung, so wie sie kalt wird, die gehörige Konsistenz eines Leims erhalten hat. Man gebe ihr sodann die Form kleiner Rollen oder schmalen Streifen.

Der Kandis und der Gummi Tragant müssen zuvor besonders in Wasser aufgelöst, durch eine Leinwand gedruckt, und dann erst unter den Leim gemischt werden.

Wenn dieser Leim mit der Zunge angefeuchtet und auf dem Rand des Papiers, der Seide oder des Leders gerieben wird, so hangen die Theile, welche aneinander befestigt werden, so fest zusammen, daß es eher an einem andern Orte als hier, zerrißen werden kann.

§. 200.

Mundleim. Fünfte Vorschrift.

Mundleim geschwind zu machen, nimmt man ein Stücklein ordinären Leim, tunket selbigen 4 bis 5mal in siedheißes Wasser, schabt alsdann mit einem Messer die äußere Haut desselben Leims herunter, so ist er fertig, wird durchsichtig, und ist der beste Mundleim.

§. 201.

Mundleim. Sechste Vorschrift.

Man nimmt

1 Theil Hausenblase, dazu

½ Theil klein geschnittene Pergamentspäne,

lässet beydes zusammen in

Wasser

weichen, und kochet es hernach wohl, daß es aber nicht anbrennet, seihet solches durch ein Tuch, und thut

ein wenig Zucker

dazu. Nach diesem wird selbiges wieder gekocht, bis es dick genug worden ist, sodann giesset man es in ein viereckichtes Kästlein, welches flach ist, darinnen muß alles stehen bleiben, bis es kalt worden; hernach schneidet man kleine Riemlein daraus, daß aber nichts zerreißet, und leget sie auf ein ausgespanntes Netz, daß sie an der Luft trocknen. Wer mit diesem Mundleim siegeln will, thut zu dem Zucker etwas Mennig und Wachs, rühret aber alles wohl untereinander.

§. 202.

Bereitung des Tragantleims.

Man stößt ein Loth Tragant in einen Mörser, thut ihn dann mit etwas Brandtwein in einen irdenen Topf, und läßt ihn an einem warmen Orte eine Nacht weichen. Den andern Tag

stellt man ihn auf ein kleines Kohlenfeuer, damit er sich auflöse, und verdünnt ihn mit Brandtwein, damit er so flüssig, wie Gummiwasser wird. Ist dieses geschehen, so schüttet man ihn in ein grobes Tuch, drückt ihn in eine Theeschaale, und kann ihn nun nach Gefallen in die Farben mischen, womit man in die Indiennen einmalt, oder auf andere Art anwenden. Es ist nicht rathsam, diesen Tragantleim an einem warmen Orte aufzuheben, weil er an einem solchem leicht verdirbt; auch darf man nicht mehr anmachen, als man jedesmal braucht.

§. 203.

Aetzendes Laugensalz, oder Meisterlauge der Seifensieder.

Aetzstein.

2 Pfund Pottasche
löse man mit ohngefähr
8 Pfund Wasser
in einem Kessel über dem Feuer auf.

Zu gleicher Zeit muß man
1 Pfund gut gebrannten Kalch
löschen und bereit halten.

Wenn die Pottasche völlig aufgelöst ist, so trägt man von diesem Kalchbrey eine reichliche Portion in den Kessel.

Die Pottasche wird ätzend, indem die mit ihr verbundene Luft, welche man fixe Luft oder

Salzsäure nennt, mit dem Kalch in Verbindung tritt.

Man filtrit deswegen von Zeit zu Zeit etwas von der Lauge in ein Kelchglas, und gießt einige Tropfen
destillirten Essig oder auch
verdünntes Vitriolöhl
hinein. So lange man nun Luftblasen im Glase in die Höhe steigen sieht, so lange ist es ein Zeichen, daß die Pottaschenlauge noch fixe Luft bey sich habe, und man muß fortfahren, Kalch zuzusetzen, bis die Pottasche in einer Probe keinen Luftgehalt mehr zeigt.

Wenn dieß erfolgt ist, so nimmt man den Kessel vom Feuer, und bringt alles auf einen aus Tuch oder Filz verfertigten Filtrirsack. Die anfangs nicht rein durchgelaufene Lauge muß man wieder in den Filtrirkorb schütten.

Die reine Lauge dampft man auf dem Feuer ab. Ist sie so weit abgedampft, daß sie ein Ey trägt, so wird sie von den Seifensiedern Meisterlauge genannt.

Man füllt sie alsdann in Flaschen, die man sorgfältig verstopft, weil sie beym Zutritt der Luft ihre Aetzbarkeit wieder verliert.

§. 204.

Will man sie in trockner Gestalt haben, so dampft man sie bis zur trockne ab, schmelzt das erhaltene Salz in einer eisernen Pfanne, und

gießt es in länglichten Streifen auf ein Blech. Hierauf muß man die Stücken sogleich in einem Glase vor den Zutritt der Luft verwahren.

Dieses ätzende Laugensalz löset alle Oehle, Fette und überhaupt alle thierischen Substanzen auf. Der Nutzen, den es hier hat, zeigt der folgende §.

Die gemeine Seife ist weiter nichts, als eine Auflösung des Fettes in diesem ätzenden Laugensalze.

Die venezianische Seife ist eine Auflösung des Olivenöhls in demselben.

Im trocknen Zustande führt das ätzende Laugensalz auch den Namen Aetzstein.

§. 205.

Verfertigung der Wachsseife, oder des eleodorischen Wachses.

Wenn das ätzende Laugensalz so weit abgedampft ist, daß es ein Ey tragen kann, so wirft man klein geschnittenes Wachs hinein.

Zu einer Lauge aus 2 Pfund Pottasche bereitet, hat man ohngefähr

$\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Pfund Wachs

nöthig. Das Laugensalz löset das Wachs auf, und es entsteht aus dieser Verbindung eine Seife. Beym Sieden dieser Seife hat man zu beobachten, daß man immer etwas Wasser zugießt, um das zu ersetzen, was durch die Hitze

verdampft wird. Wenn endlich das Wachs völlig aufgelöst ist, und die Seife sich koagulirt und oben schwimmt, so gießt man die unterste Lauge behutsam ab, und bringt die Seife auf ein doppelt zusammengelegtes Tuch, damit die übrige Lauge vollends abträufeln kann, und trocknet die in Streifen zerschnittene Masse im Schatten.

Um eine vollkommene Wachsseife zu erhalten, muß das Verhältniß zwischen der Pottasche und dem Wachs gehörig getroffen werden. Man kann deshalb von Zeit zu Zeit etwas von der Seifenmasse herausnehmen, und in ein Kelchglas reines Wasser schütten. An dem Geschmack erkennt man den Ueberschuß von Laugensalz, und eine zu große Menge Wachs wird verursachen, daß es sich nicht vollkommen im Wasser auflöst, und es werden auch Wachstheilchen auf dem Wasser schwimmen.

§. 206.

Das eleodorisch= oder punische Wachs ist nach dem Vermuthen einiger gelehrten Maler das Mittel gewesen, wodurch die Kunstwerke der Maler des Mittelalters bis auf unsere Zeiten dauerhaft gemacht worden sind, und neuere Versuche und Erfahrungen haben bestättigt, daß diese Vermuthungen nicht ungegründet waren. Daß der Gebrauch desselben nicht allgemeiner ist, liegt theils wohl an dem

Vorurtheil, das mancher Künstler für seine Arbeiten hegt; theils aber auch wohl daran, daß man mit der Bereitung desselben nicht allgemein bekannt ist. In Rücksicht der letztern will ich also noch einige Bereitungen desselben bekannt machen.

§. 207.

Andere Bereitungsart des eleodorisch- oder punischen Wachses, zu Wasserfarben.

Dieses ist blos zu Wasserfarben und daher nur zu denen dadurch herzustellenden Malereyen anwendbar.

Man schmelzet in einem reinlichen Gefäß
2 Loth weiß gebleichtes Wachs
bey einem gelinden Kohlenfeuer, und bringt, indem dieses geschehen nach und nach
1 Loth und 1 Quintl. geschabte weiße Seife (sapo hispanic.) und zugleich auch
$\frac{1}{2}$ Loth recht fetten Milchrahm
unter beständigem Umrühren hinein, und fährt mit dem Umrühren so lange fort, bis alles aufs genaueste vereinigt ist, worauf man das noch warme Gemisch in eine Kapsel oder Kästchen von Papier gießt, abtrocknet, und zum Gebrauche aufhebt.

§. 208.

Dritte Bereitungsart des eleodorischen Wachses zu Oehlfarben.

Diese kömmt mit der erstern überein, nur sind die Verhältnisse verschieden.

Sie bestehet darinnen, wenn man
1 Pfund frisch gebrannten Kalk, und
½ Pfund gereinigte Pottasche; erstern mit
3 und letztere mit
1 Maaß Wasser,
jedoch jedes besonders übergießet, und nachdem sich beyde Laugen etwas abgeklärt haben, und filtrirt worden sind, so gießt man selbige zusammen, und läßt sie in einem gehörig großen Kessel so lange einsieden, bis sie so stark ist, auf ihrer Oberfläche ein frisches Ey zu tragen. Wenn sie in diesem Zustande ist, trägt man
4 Loth gebleichtes weißes Wachs
hinein, läßt es so lange sieden, bis das Ganze die Vollkommenheit einer Seife erlangt hat; nur muß man immer darauf bedacht seyn, den Abgang der Feuchtigkeiten, so beym Sieden verlohren gehen, durch das Zugießen vom heißen Wasser, bis zu Endigung der Kochung zu ersetzen. Am Ende gießt man die sich unter der Seife befindliche Lauge so viel wie möglich ab, und bringt die Seife selbst auf ein doppelt zusammen gelegtes Tuch, damit die übrige Lauge noch völlig abfliessen kann. Wenn dieses verrichtet ist, kann man die Seife in Striefen zerschneiden, abtrocknen und aufheben.

§. 209.

Gebrauch der beyden Wachsseifen zum Malen.

Will man sich der ersten Art dieser Seifen bedienen, so wird ein wenig davon in einer verhältnißmäßigen Menge schwacher Milch aufgelöset oder vielmehr zerweichet, und die Farben, ehe noch Temperirwasser beygemischt wird, fleißig damit abgerieben. Durch diese so zubereiteten Farben bekommen die damit gefertigten Malereyen das Ansehen der Oehlgemählde, und machen auch die Farben weit dauerhafter und geschickt, damit auf seidenes Zeug und Leinwand zu malen. *)

*) Durch die Auflösung im Wasser wird dieses Punische Wachs nicht nur fähig, sich mit allen Farben zu verbinden, sondern es nimmt auch alle Arten von Oehlen und Malerfirnissen an. Die Gemählde können, wie bey den Alten üblich war, über Kohlenfeuer eingebrannt und also die Farben befestigt werden; doch kann man auch ohne Hülfe des Feuers malen und die Farben trocknen. Man malt damit auf Leinwand, Seide, Holz, Kalk, Papier, Porzellan, Glas u. s. w. und die großen Vorzüge, die diese Wachsmalerei vor der Malerei mit Oehl und Firniß hat, gaben dem Widerhersteller dieser Kunst in Deutschland, Herrn Calau Gelegenheit, dieselbe zur Bereitung eines eigentlichen Wachstuches anzuwenden, welches weit schöner ist als das gemeine. Er legte daher eine Fabrik zu Weißenfels an, wo Wachstuchtapeten, Wachs=

Von der zweyten Art des Wachses wird ein wenig mit Firniß oder denen Oehlen, so zur Malerey angewendet werden sollen, geschmolzen, und sodann die Farben damit abgerieben. Man vermeide aber sich zu viel vom Wasser zu bedienen, weil sich widrigenfalls die Farben nicht gut behandeln lassen. Diese dadurch gefertigte Kunstwerke werden sich stets frisch und schön erhalten, und von Rissen befreyet bleiben.

§. 210.

Bereitung des Kalchwassers.

Eine beliebige Menge gut gebrannter Kalch wird in einem festen hölzernen Gefäß, nachdem er zuvor in kleine Stücke zerklopft worden ist,

---

leinwand zu Regenschirmen, Regenmäntel u. s. w. verfertigt wurden.

Allein nicht nur zum Malen ist dieses Punische Wachs vortrefflich, sondern es kann auch außerdem noch vielfältig benutzt werden. So dient es z. B. den Tischlern zum Poliren ihrer feinen Arbeiten, auch giebt es einen schönen Firniß zum Anstreichen. Mit Bier oder Essig, worin vorher Pfeffer gekocht worden, ist es ein gutes Mittel gegen die Holzwürmer, wenn man das Holz damit überstreichet. Das Leder kann damit sehr glänzend gemacht werden, wenn man zu dem aufgelösten Wachs, noch etwas Gummi und Oehl hinzusetzt; soll es zugleich wasserdicht werden, so nimmt man gestoßnen Mastix, Bernstein, oder andre dem Pech ähnliche Dinge, reibt dieselben trocken in das Leder ein, und polirt es hernach mit Wachs und Oehl.

mit Wasser so weit übergossen, daß gerade alle Kalchsteine mit Wasser bedeckt sind.

Nach einiger Zeit sieht man den Kalch sich erhitzen. Mit einem Rührscheid rührt man alles wohl um, und gießt nach und nach immer so viel Wasser zu, daß der Brey, welcher endlich zu kochen anfängt, bequem umgerührt werden kann.

Zu viel Wasser darf man vor und während dem Kochen des Kalchs nicht zugießen, weil er sich sonst nicht gehörig löscht. Im gemeinen Leben spricht man: der Kalch sey ersoffen.

Zu wenig Wasser verursacht, daß er sich zu sehr erhitzt und auch nicht löscht. Man sagt dann: er sey verbrannt.

Man halte sich deßwegen einzig und allein an die oben gegebene Regel, und gieße dieser zufolge gerade so viel Wasser zu, daß er ohne großen Widerstand umgerührt werden kann.

Wenn er endlich vollkommen gelöscht ist, so gießt man eine ziemliche Quantität Wasser zu, welches nach 24 Stunden mit Kalcherde gesättigt ist.

Dieses Wasser ist vollkommen alkalisch, und schlägt alle Metalle und fast alle Erden aus ihren sauren Auflösungen nieder.

Wenn das Kalchwasser dem Zutritt der Luft ausgesetzt ist, so erzeugt sich auf seiner Oberfläche eine salzartige Haut, die man Kalchraum nennt.

Zweite Abtheilung.

§. 211.

Verfertigung der Zinnsolution. (Komposition.)

Zur Erhöhung der rothen Farbe, besonders der Cochenille, bedienen sich die Färber des in Königswasser aufgelösten Zinns, welche Zinnauflösung sie **Komposition** nennen. Um diese Komposition zu erhalten, muß man

rauchende Salpetersäure 8 Loth, mit
gleichviel reinem Wasser

verdünnnen, und in 16 Loth dieser Mischung

guten Salmiak 1 Loth,

auflösen. In dieser Gestalt ist es Königswasser. Hierein wirft man nach und nach

reine Zinnspäne 1 Loth,

so daß man nicht eher etwas hinein thut, als wenn das Vorhergehende ganz aufgelöst ist. Vermittelst dieser Zinnauflösung und der gewöhnlichen Handgriffe bey dem Färben, bekommt man die glänzendste Scharlachfarbe, da sonst die Cochenille nur eine nicht sehr angenehme violette Farbe oder Karmosinfarbe liefert, durch diesen Zusatz aber erhebt sie sich zur Scharlach und brennenden Feuerfarbe.

Diese Erfindung machte der bekannte holländische Chemist **Cornel. Drebbel**, zufälliger Weise.

Indeß soll bloßes Scheidwasser fast eben die Dienste thun, wie die Zinnauflösung.

§. 212.

Sehr concentrirte Säuren geben ein ungemein dampfendes Königswasser. Gewöhnlich wird es aber durch Auflösung von

4, ℥. Salmiak, in
16, ℥. Salpetersäure

gemacht. In welcher Mischung es das Gold, aber nicht das Silber auflöset.

§. 213.

Andere Vorschrift zur Verfertigung der Zinnsolution.

1 Pfund gutes Scheidwasser, das, wo nicht mit 3 Salpeter und nur 1 Theil Vitriol, doch mit gleichen Theilen derselben, aber nicht im umgekehrten Verhältniß gemacht worden ist, weil nur der Salpeter und nicht der Vitriol der rothen Farbe oder jeder andere Farben ihre Schönheit und Lebhaftigkeit giebt.

1 Pfund frisches reines Wasser.

2 Loth Salmiak, und wenn ich weiß, daß zu dem Scheidwasser mehr Vitriol als Salpeter gekommen ist, auch noch

3 Loth Salpeter.

In dem Wasser wird zuerst der Salmiak und der Salpeter aufgelöst, und hernach zu dem Scheidwasser gegossen, so giebt dieses ein Königswasser (aqua regis,) welches allein

das Zinn auflöst, so wie das Gold, welches das lautere Scheidwasser nicht thut. Wenn nun dieses Königswasser fertig ist, so wird nach und nach, nie zu viel auf einmal, vom feinsten, ächten, reinen, englischen, geraspelten, gefeilten, gedrehten, oder zu Folio geschlagenen Zinn, so viel hinein gethan, und darinn aufgelöst, als das Königswasser auflösen kann und mag. Es kommt bey dieser Auflösung alles darauf an, daß die metallischen Dünste, welche währender Auflösung aufsteigen, beybehalten werden, und nicht davon verflüchtigen, weil sie das mehrste zur Schönheit der Farben beytragen. Man muß also einen starken gläsernen Kolben oder Flasche darzu gebrauchen, und solche um $\frac{1}{3}$ leer lassen, auch einen Pfropfen darauf thun. Wenn man etwas weniges Zinn hinein gethan hat, läßt man es so lange zugedeckt stehen, bis solches aufgelöst ist, und thut auf diese Art nach und nach so viel hinein, bis es unaufgelöst liegen bleibt. Anfangs wird das Königswasser davon gelblicht, und diese Farbe nimmt von unten auf immer zu, bis es zuletzt bis oben auf gelblicht, auf dem Grunde aber zu unterst schwärzlicht und auf diesem weißlicht wird. Das gelblichte sind die ächten elementarischen metallischen brennbaren Theile, das weißlichte ist der Zinnkalch, und das schwarze zu unterst ist der schwere metallische Ruß oder Kohle, den man auch beym Schmelzen des Zinnes und Bleyes findet.

Um nun die Zinnsolution ganz klar und helle zu bekommen, wird der Zinnkalch und andere rohen Theile daraus mit ein wenig Kochsalz niedergeschlagen; man stellt sie zu dem Ende 24 Stunden ruhig hin an einen temperirten Ort, und gießt hernach die klare goldgelbe Solution in ein besonders Geschirr davon ab, und verwahret sie wohl zugedeckt zu seinem Gebrauche.

Thut man alles Zinn auf einmal hinein, und läßt auch noch in einem offenen Geschirre die Auflösung geschehen, so gehet ein gar zu starkes Aufbrausen dabey vor; die Dünste steigen zu heftig auf und gehen verloren; eben diese metallischen Dünste oder Dämpfe aber muß man am meisten zu erhalten suchen, weil nur diese die elementarischen brennbaren Theile sind, die zur Entwicklung der färbenden Theile jeder Farbbrühe, dazu die Zinnsolution gebraucht wird, hauptsächlich zur hochrothen Farbe so viel beytragen, und jeder Farbe die größte Schönheit, Glanz und Lebhaftigkeit geben.

§. 214.

Hr. Gülich giebt zu einem Niederschlagmittel die Bleyzuckerauflösung an: allein diese benimmt sowohl dem Lak als dem Karmin alles Feuer, und taugt folglich weder zu dem einen noch zu dem andern. Indessen will ich sie doch nach Herrn Gülich's Angabe hier bereiten lehren, und ihre Anwendung anzeigen, weil sie doch,

wenn der Bleykalch ans derselben niedergeschlagen wird, nicht ohne Nutzen ist.

§. 215.

Verfertigung der Bleyzucker-Auflösung.

Zum Niederschlagen der Farben aus der Farbbrühe, wird ein Mittelsalz erfordert. Ob nun zwar alle Mittelsalze als niederschlagende Mittel zu gebrauchen sind, insbesondere das Kochsalz, so habe ich doch keines so tüchtig, so nützlich, so wirksam und so kräftig, auch jeder Farbe so angemessen gefunden, ohne dieselbe zu verändern, als den Bleyzucker. Die Farbbrühe mag mit sauren oder Laugensalzen entwickelt seyn, von welcher Art sie wären, so wird solche durch den Bleyzucker sogleich zusammen gerinnen, die färbenden Theile schlagen sich nieder zu einer Masse, und die wässerichten Theile bleiben von Farbe ganz leer, hell und klar darüber stehen, daß man sie davon abgießen kann.

Man kann zwar den Bleyzucker, nur so wie er ist, um den Niederschlag dadurch zu bewirken, weil er aber viele erdichte Theile hat, so würde die Masse dadurch verunreinigt werden, man thut also besser, wenn man eine Auflösung desselben mit so viel Wasser macht, als dieses aufzulösen im Stande ist, und die Bleyzucker-Auflösung stehen läßt, bis sie sich abgeklärt hat, und die erdichten Theile, welche eine Kreidenerde sind, sich zu Boden gesetzt haben, die Salz-

theile aber sich allein in dem Wasser ausbreiten und erhalten.

§. 216.

Anwendung der Bleyzucker-Auflösung, um die Farbetheile aus einer Farbenbrühe niederzuschlagen.

Um die Farbetheile aus einer zuvor zweymal viltrirten Farbenbrühe niederzuschlagen, und von den wässerigten Theilen abzusondern, gießt man von der klaren aber etwas weislicht aussehenden Bleyzucker-Auflösung so viel darunter, bis man sieht, daß es ein starkes Gerinnen der Farbenbrühe giebt, es läßt sich dabey kein gewisses Maas vorschreiben, weil eben dieses Gerinnen und der darauf erfolgende Niederschlag theils von stärkerer oder schwächerer Farbenbrühe, theils von der mehr oder weniger gesättigten Bleyzucker-Auflösung selbst abhängt. Wenn nun die Brühe etwa zwölf Stunden ruhig stehen geblieben ist, und die wässerichten Theile ganz leer von Farbe sind, so kann man dieselbe von der auf dem Boden sitzenden Farbmasse abgießen.

Es ist bey diesem Niederschlage durch den Bleyzucker um so vielweniger ein bestimmtes Maas desselben nöthig, weil es auch bey der Farbenbrühe selbst nicht darauf ankommt, ob eine Maas Wasser mehr dabey ist, oder nicht,

und aus einer dünnen Farbenbrühe sich die färbenden Theile lieber und geschwinder niederschlagen, als aus einer gar zu satten und dicken. Und finde ich bey dem ersten Niederschlage, daß ich zu wenig Bleyzucker-Auflösung darunter gemischt habe, folglich sich nicht alle färbenden Theile auf einmal niederschlagen wollen, sondern das Wasser noch zuviel gefärbt aussieht, so darf ich es nur abgießen, und hernach noch etwas weiters von der Bleyzucker-Auflösung darunter rühren, so wird sich alle Farbe vollends daraus scheiden und niederschlagen. Sollte man dieses auch noch einmal wiederholen müssen, so hat es nichts zu sagen, vielmehr hat dieses noch einen besondern Nutzen, wenn man sich dessen bedienen will.

Nämlich: wenn ich erstmals nur wenig Bleyzucker-Solution unter die Farbenbrühe gieße, so werden sich nicht alle, sondern nur die gröbsten oder vielmehr dunkelsten färbenden Theile niederschlagen. Das zweytemal sind es schon feinere, reinere, aber auch hellere, und das drittemal noch feinere und heller färbende Theile, die sich niederschlagen. Mithin kann ich mir schon durch den Niederschlag drey und mehr besondere Schattirungen von einer Farbe machen, wovon immer eine feiner und heller, als die andere, ist. Mischt man hingegen alle diese besondern Niederschläge hernach zusammen, oder nimmt man gleich anfangs Bleyzucker-Solu-

tion genug, um einen vollkommnen Niederschlag auf einmal dadurch zu bewirken, so erhält man eine Farbenmasse von der dunkelsten Schattirung, als jede Farbmaterie nach ihren Bestandtheilen es geben kann, und kann solche nachher beym Malen noch so sehr verdünnen als man will, und mit dem Pinsel fast ins Unsichtbare auseinander ziehen.

§. 217.

Scheidung einer niedergeschlagenen Farbenmasse von den wässerigen Theilen.

Damit von den färbenden Theilen des Niederschlags bey dem Abgießen der wässerigten Theile nichts verlohren gehe und weggegossen werde, so läßt man die letztern durch ein Filtrum von weißem reinen Papier laufen, wobey alle noch darin befindliche färbende Theile auf dem Papier sitzen bleiben, daß man sie hernach besonders davon wegnehmen kann, wenn sie trocken sind, und auf diese Art nicht das mindeste verloren geht.

§. 218.

Das Aussüssen der niedergeschlagenen Farbenmasse.

Da die Entwickelung der Farben bey ihrer Verfertigung durch die für jede Farbe schickliche Salze geschieht, wodurch sie lebhafter, fester und dem Verderben weniger unterworfen ge-

macht werden, und man zum Niederschlagen der färbenden Theile aus den wässerigten auch wieder ein Salz braucht, so würden dieselbe mit zu viel Salz überladen, und dieses würde nicht nur beym Abtrocknen derselben, sondern auch alsdann noch, wenn die Farben schon gummirt und getrocknet wären, auf der Oberfläche ausschlagen, und man würde keine feste Masse (dergl z. B. Tusche sind) bekommen, sie würden vielmehr brockelicht werden, zerfallen, und wie mit Eis oder Schnee überzogen aussehen. Durch das ein = oder zweymalige Aussüßen aber mit reinem, frischen Wasser werden alle diese Fehler vermieden, die färbenden Theile des Niederschlags werden von allen überflüssigen Salztheilen befreyet, sie trocknen schöner ab, lassen sich lieber und besser zu einem feinen Pulver abreiben, dieses nimmt hernach den Gummi besser an, und giebt zuletzt glänzende Täfelchen, wenn sie abgetrocknet sind.

Doch muß ich eben sowohl auch für den entgegesetzten Fehler warnen, daß man dieses Aussüßen nicht zu weit treibe, und zu oft wiederhole, man würde sonst seinen Zweck ganz verfehlen. Denn man muß sich wohl merken, daß ein reines und von allen Salztheilen leeres Wasser jeden lockern Körper, wo es eindringen kann, seine Salztheile zuletzt ganz auszieht, je mehr und je öfter dergleichen Wasser darüber gegossen wird. Da wären aber alle

Mittel der Entwickelung vergebens gemacht worden, man würde statt einer schönen, lebhaften und sich festanlegenden Pflanzenfarbe nichts anders mehr übrig haben, als eine gefärbte Erde, so wie es jede andere mineralische Erdfarbe ist, ohne alle Lebhaftigkeit, Freyheit und Festigkeit; es würde statt einem Tusche nichts anders daraus werden, als eine Pastellfarbe, die alle Tugenden und guten Eigenschaften eines ächten Tusches ermangelte, und also auch dessen Werth nicht mehr hätte. Man kann hierbey den großen Unterschied zwischen einer entwickelten Farbe und einer bloßen gefärbten Erde, und den Vorzug, den die erste vor der letztern hat, erkennen.

§. 219.

Wie dergleichen ausgesüßte Farbenmassen zu trocknen.

Wenn nun bis daher alles nach der Vorschrift bey der Farbenbrühe gehörig besorgt worden ist, so liegt jetzt sehr viel daran, daß die Farbenmasse mit allem Fleiß und Vorsicht getrocknet werde. Dieses darf weder an der Sonne noch an dem warmen Ofen geschehen; denn würde man sie des Sommers frey und offen an die Sonne hinstellen, so würde sie zwar wohl am báldesten trocken seyn, aber sie würde von der Sonnenhitze eine Schwärze auf der Oberfläche annehmen, und darneben viel zu hart und

steinartig werden; mithin würde sie nicht nur viel von ihrer Schönheit verlieren, sondern auch gar übel abzureiben und fein zu machen seyn.

Was im Sommer die Hitze der Sonne verdirbt, das thut im Winter die nahe Ofenwärme, ja diese ist noch schädlicher und der Schönheit der Farbe nachtheiliger. Gleichwohl kann das Abtrocknen im Winter auch nicht in der Kälte geschehen, denn gefrieren dürfen die Farben eben so wenig, weil die Salztheile einer entwickelten Farbe dadurch verloren gehen, und folglich dieselbe eines Hauptbestandtheiles zu ihrer Dauerhaftigkeit beraubt würde. Auch nicht offen an freyer Luft des Sommers, obschon im Schatten, soll man die Farben abtrocknen, sondern auf eine solche Art unter einem Obdach, daß es nicht darein regnen, oder des Nachts der Thau darein fallen kann, übrigens nur leicht bedeckt, daß die Luft das Ihrige zum langsamen Abtrocknen mitwirken, aber daß weder Staub noch andere Unreinigkeiten darein fallen können. Die Morgenseite eines Hauses ist dazu immer am tauglichsten, die Mittagsseite und Abendseite hingegen am wenigsten geschickt, den erstere hat zu viel Hitze, und letztere ist den Sturmwinden zu viel ausgesetzt. Eben so muß man des Winters beym Abtrocknen in der Stube die Farbe so weit als möglich vom Ofen entfernt halten, und vor dem Staub,

Rauch und andern Ungelegenheiten eines bewohnten warmen Zimmers bedecken und verwahren. Man läßt die Farbmasse so lange zum Abtrocknen stehen, bis sie zuerst Risse bekommt, hernach immer in kleinere Theile und zuletzt gar in ein Pulver zerfällt. Dieses geschieht um so viel eher, je mehr alles vorher und alsdann das Abtrocknen selbst mit möglichstem Fleiß und Sorgfalt traktirt worden ist, Alles demnach, was dieser Farbmasse an ihrer Reinigkeit, Schönheit und Dauerhaftigkeit Abbruch thun kann, muß man dabey aufs sorgfältigste vermeiden, und wird sich hernach seines Fleißes zu erfreuen haben. Zwar möchte Manchem hierbey alles zu langsam gehen, aber man muß sich dieses nicht verdrießen lassen, denn es bringt seinen Nutzen, man mag die Farben für sich selbst gebrauchen, oder sie auf den Verkauf machen, denn jemehr Schönheit die Farben haben, desto besser werden sie bezahlt, und desto mehr Liebhaber finden sie.

Ich muß noch bemerken, daß das Abtrocknen der Farbmassen am besten in flachen Porcellan-Schaalen geschieht, weil dieses die reinsten Geschirre sind, und die trocknen Farben sich darin am wenigsten anhängen, vielmehr sich am liebsten losmachen.

§. 220.

Behandlung der abgetrockneten Farbmassen.

Nach dem Abtrocknen der Farbmassen müssen sie sogleich zu Pulver gestoßen und abgerieben werden. Dieses muß aber weder in einem eisernen noch messingenen Mörser geschehen, denn alle metallene Mörser laufen von allen noch so trocknen Dingen, wenn Salztheile dabey sind, gerne an, und man kann sie nie sorgfältig genug reinigen, um nichts fremdes unter die Farbe zu bringen. Mörser und Reibschaalen von Serpentinstein sind dazu am besten; bey diesen hat man der Farbe halber nichts zu befürchten, man kann sie mit einem bloßen trocknen Lappen allemal wieder ganz rein machen. Nur muß man sich des harten Stoßens darin enthalten, weil sie leicht zerspringen, oder auch kleine Stücke davon abspringen, wodurch sie besonders von innen schiefericht werden, welches beym Abreiben der Farben sehr hinderlich wäre. Wenn man hingegen behutsam damit umgeht, und seine beym Abtrocknen ohnehin schon meistens in Pulver zerfallene Farbmasse nur reibt, und nie stößt, so kann eine solche Serpentin-Reibschaale gar wohl ihren Mann ausdauern.

§. 221.

Die Farbmasse muß nicht nur aufs zärteste trocken abgerieben, sondern auch durch ein fei-

nes Haarsieb gesiebet werden, um entweder als ein äußerst feines Pulver, als wie der Karmin, verkauft und gebraucht zu werden, oder nach der Hand beym Gummiren eine desto feinere Masse zu bekommen. An diesem trocknen Abreiben der Farbmasse ist gar viel gelegen, und die Schönheit der Farbe gewinnt ungemein viel dabey; denn jemehr dieselbe in die allerkleinsten und feinsten Theile durch das Abreiben zerlegt wird, desto mehr und besser werden die elementarischen Theile der Farbe entwickelt und ans Licht gebracht, und lassen sich hernach beym Zeichnen und Malen auch desto besser mit dem Pinsel zertheilen, und bis ins Unsichtbare auseinander ziehen.

Je mehr auch eine Malerfarbe fein abgerieben ist, desto fester legt sie sich auf alles an, wo sie aufgetragen wird, und desto weniger ist eine Zeichnung oder ein Gemälde dem Fehler unterworfen, daß die Farben sich davon durch mancherley äußere Zufälle abstoßen und verwischt werden. Entwickelte Pflanzenfarben sind diesem Fehler wohl eigentlich nicht unterworfen, sondern sie legen sich überall und bey allen Umständen fester an, als die mineralischen Farben; doch wenn sie zu grob und nicht fein genug abgerieben werden, so können sich solche gröbere Theile auch nicht gehörig einäzen, sondern bleiben eben so, wie die mineralischen Far=

ben, mehr nur auf der Oberfläche sitzen, und können alsdann auch eher verwischt oder abgestoßen und weggerieben werden.

§. 222.

Wenn nun die Farbe aufs zärteste als ein trocknes Pulver abgerieben ist, so kann man es am besten in gläsernen oder Porcellangeschirren zum fernern Gebrauche, jedoch wohl zugedeckt, aufbewahren, so lange man will, und entweder in dieser Gestalt solche als wie Karmin zum Malen und Zeichnen gebrauchen, oder vollends zu einem Tusch ausfertigen; im letztern Falle wird dieses Pulver mit einem Gummiwasser in eben der Serpentin-Reibschaale nochmals aufs feinste abgerieben, zu einer Masse von gehöriger Dicke gebracht, in beliebige Formen eingefüllt und darnn abgetrocknet, so ist der Tusch fertig.

Zu diesem Abreiben im nassen Wege muß man ein Gummiwasser haben, weil die Masse als ein Tusch hart und fest werden soll. Unter dem Gummiwasser verstehe ich verschiedene Mittel, die man nach Beschaffenheit der Farbe anzuwenden hat, um ihr die gehörige Festigkeit und Härte zu geben, die sie nöthig hat, und die zugleich wohlfeil kommen. Ich will einige derselben hier angeben.

§. 223.

Verschiedene gummiartige Mittel, die man anwenden kann, der feuchten Masse der Tuschfarben einen Zusammenhang und Feste zu geben.

a. Eines der wohlfeilsten Mittel wäre der Flöhsaamenschleim. Er trocknet zwar langsam, giebt aber eine zusammenhangende feste Masse, aber hat dabey den Fehler, daß er die Tuschfarben, welche durch saure Salze entwickelt werden, vermittelst seiner stark alkalischen Eigenschaft gerne verändert und ihnen ihre natürliche Farbe nicht läßt, besonders das Hochroth zu viel carmirt oder vielmehr bräunt, und auch die blauen Farben sehr verunstaltet, mithin kann ich ihn zu keiner andern, als etwa der schwarzen und braunen Farbe zum Gummiren anrathen.

b. Der Traganth wäre auch ein gutes Mittel zum Verdicken der Farbmasse; denn er hat weniger schädliche Eigenschaften für die Farben, als der Flöhsaamen, aber theils ist er zu theuer, theils macht er die Masse zu zähe, daß sie sich nicht gerne und genug beym Zeichnen mit dem Pinsel vertheilen und auseinander ziehen, oder, wie es bey den Malern heißt, verwäschen läßt. Er ist also nicht gar schicklich zum Gummiren der Tusche.

c. Der Lein ist zu unrein, und hat noch andere Fehler, die ihn zum Gummiren der fei-

nen Tusche überhaupt auf keine Weise gebrauchen läßt.

d. Auch nicht aller Gummi selbst ist dazu tauglich, weil manche Sorte darunter ebenfalls viel unreines Wesen bey sich hat, und zu harzicht ist, welches den Farben keine Schönheit giebt.

§. 224.

Nur der schöne weisse Senegalgummi allein ist unter allen Gummisorten der beste und reinste für solche reine Farben, wie die Tusche sind, und für den Gebrauch, den man davon macht. Allein eben dieser Gummi ist auch der spröđeste und am meisten glasartig, daß er lieber als andere reißt, und man die Täfelchen beym Abtrocknen in den Formen nicht ganz behalten und herausbringen kann, welches ein Fehler für den Tusch ist, der auf den Verkauf gemacht wird. Hingegen ist eben dieser Senegalgummi zum Zeichnen und Malen darum der beste, weil er am bäldesten zerfließt und sich zertheilt.

e. Noch habe ich ein anderes Mittel kennen lernen, welches das beste seyn könnte, wenn es nicht zu theuer wäre. Es ist der sogenannte Mundleim, den man in Täfelchen bey den Apothekern kauft, und der eigentlich einen medicinischen Gebrauch hat, besonders bey bösen Hälsen, und um deßwillen den Namen Mundleim

hat, weil man ihn in den Mund nimmt, allwo er sich gerne auflößt, und mit seinem Schleim, der aus dem Süßholzsaft gemacht wird, sehr erweichend, kühlend und heilsam ist; er sieht röthlichtgelb aus, wie ein köllnischer Leim, ist aber nicht so hart, sondern etwas geschmeidig und biegsam, schickt sich daher vortrefflich zum Gummiren der Tusche, giebt beym Abtrocknen schöne ganze Täfelchen, die sich aus den Formen gerne ausheben lassen, und keine Risse bekommen oder gar zerbrechen, beym Zeichnen und Malen aber lösen sich dieselbe gerne auf, und die Farben lassen sich mit dem Pinsel verwaschen, wie man will.

§. 225.

Um nun dem Fehler des schönen Senegalgummi wegen seiner Sprödigkeit, und den des Mundleims wegen seines theuren Preises abzuhelfen, kann man von beyden gleichviel nehmen, und zum Gummiren der Tusche in so viel reines Wasser einweichen, daß es davon weder zu dick noch zu dünne wird, weder spinnt, wenn man es aufzieht, noch gar zu helle und wässerigt ablauft. Man kann sich von diesem Gummiwasser ganze Kolben voll im Vorrath machen und wohl zugedeckt an kühlen Orten aufbewahren, so wird es nicht stinkend, sondern riecht immerhin sehr angenehm, so wie der Senegalgummi und der Mundleim jedes für sich allein, einen guten Geruch hat. Doch wird letzterer allein gebraucht

eher stinkend, wenn die Auflösung lange steht, als die von dem Gummi.

§. 226.

Von diesem Gummiwasser gießt man nun so viel auf einmal zu dem Farbpulver in die Reibschaale, daß es davon ganz eingenetzt wird, und fängt damit an zu reiben, bis es zu dick werden will, alsdann gießt man mehr Gummiwasser zu, bis man zuletzt eine ganz feine Farbmasse hat, welche sich mit dem Pinsel aufs feinste verziehen und vertheilen läßt, übrigens aber so dick ist, daß man sie noch wohl in die Formen eingießen kann.

§. 227.

f. Ein Mittel, das weder theuer kommt, noch farbigt ist, und dem Tusche die gehörige Festigkeit und Glanz mittheilt, besteht aus Gersten- oder Malzschleim und Senegalgummi. Das Gerstenwasser oder Schleim erhält man, wenn man ½ Maaß sauber gewaschene Gerste in 1½ Maaß Flußwasser kochen läßt, bis die Gerste aufspringt, läßt sie sodann kalt werden, und seihet das Flüssige durch ein Tuch in ein Glas, läßt es einige Tage stehen, damit sich der trübe undurchsichtige Schleim zu Boden setzt, und die hellere obschon nicht ganz durchsichtige Flüssigkeit oben aufstehet, die man behutsam abgießt, und mit eben so viel aufgelöstem Senegalgummi mischt, womit das Farb-

pulver, wie schon oben angezeigt ist, in der Reibschaale eingenetzt wird.

Diese Flüssigkeit hält sich nicht lange, denn sie wird übelriechend, man muß sie daher nicht im Vorrath machen, noch aufheben, sondern bald verbrauchen.

Man kann auch statt der Gerste eine gute Handvoll Hamburger Habergrütze nehmen, solche sauber waschen, und sie in einem Topfe mit $\frac{1}{2}$ Maaß Wasser kochen, und wie oben mit der Gerste verfahren.

§. 228.

g. Um Malz zu bereiten, wird die Gerste in Wasser so lange eingeweicht, bis die daran befindlichen Spitzen nicht mehr stechen, und sich das Oberhäutchen leicht trennen läßt. Hierauf wird es in Haufen zusammen gebracht, worauf sich der Keim entwickelt. Man trocknet es alsdann in der Luft, oder mit Hülfe künstlicher Wärme vollkommen aus, und verwahrt es an einem trocknen Orte. Mit diesem verfährt man nun zum Gebrauche eben so, als wie mit der Gerste oben angezeigt worden.

§. 229.

Inzwischen kann ich doch aus vieljährigen Versuchen kein allgemeineres und zuverläßigeres Mittel empfehlen, den Farben ihre Schönheit zu erhalten, als:

h. den Absud von Luftmalz. Dieser läßt sich bey den Tuschfarben, so aus Vegetabilien gezogen, so wie auch bey dem Karmin und allen farbigen Säften anwenden, ohne die Farbe selbst im mindesten zu verändern; man muß ihn aber so zurichten, wie ich gleich anzeigen werde.

Auf 1 Maaß Wasser, welches man in einem verglasten Topfe 2 quer Finger breit einkochen läßt, nimmt man eine reichliche Handvoll Luftmalz, welches in einem Mörser wohl zerquetscht worden ist, rühret solches, indem man den Topf vorher vom Feuer abgerückt hat, in das heisse Wasser, rückt den Topf wieder ans Feuer und läßt alles eine Stunde bedeckt behutsam fortkochen. Man darf während des Kochens sich nicht entfernen, um das Ueberlaufen verhüten zu können. Man befestigt unterdessen auf einem andern reinen Topfe einen Filtrirbeutel von reiner Leinwand, und gießt den Absud, nachdem er vom Feuer hinweggenommen worden, nach und nach in den Filtrirbeutel zum Durchseihen. Ist alles durchgelaufen, so macht man den Filtrirbeutel los und drückt ihn leicht aus. Man stellt nunmehr eine flache Glas- oder Porzellanschaale auf Sand, gießt dieselbe nicht ganz voll, und giebt so viel Feuer, daß der Absud gemach koche. Ist er bis zur Honigdicke verdunstet: so gießt man vom Absud nach, und läßt ihn abermals abdünsten, und dieses so lange und oft, bis die Schaale beynahe ganz voll ist, und man nicht mehr nach-

gießen kann. Man muß ihn jetzt bey geschwächter aber dennoch anhaltender Wärme so lange auf dem Sande stehen lassen, bis er so weit trocken ist, daß, wenn man über die Oberfläche der Masse leicht mit dem Finger wegfährt, nichts an diesem hängen bleibt. Hat man noch mehr Absud: so nimmt man noch eine Schaale, und verfährt damit, wie mit dem ersten, bis der Absud aufgegangen ist. Man sperrt diese Schaalen in eine Schachtel ein, und verwahrt solche an einem temperirten Orte. Diese Masse erhält sich viele Jahre ohne zu verderben, wenn man es an der Vorsicht nicht fehlen läßt, sie immer an einem temperirten Orte aufzubewahren.

§. 230.

Alle Tusch- und Lakfarben, die man in der Wasserfarben-Malerey sehr wohl gebrauchen kann, auch Indig, Berlinerblau ꝛc. so wie alle Muschelfarben überhaupt, werden mit dem Malzextrakt behandelt, und bedürfen eines stärkern Zusatzes davon, als die Tusche; und die aus Bley gemachten weißen, gelben und rothen Farben noch etwas Ochsengalle. Die Saftfarben bedürfen keiner weitern Zurichtung, sondern man läßt sie so, wie sie als Saftfarben schon bereitet sind; alle übrigen Farbenkörper hingegen erhalten ihre Temperatur durch Tragantauflösung mit Malzextrakt verbunden.

Man wird sich überhaupt verwundern, was der Malzextrakt für Dienste in der Wassermalerey leistet. Ich bin der erste, der ihn bekannt macht, und vielleicht der erste, welcher ihn gebraucht hat. Das sogenannte arabische, das Senegal-, das gereinigte Ammoniakgummi rc. theils mit, theils ohne Zucker, Honig, Manna rc. reichen alle nicht an die Wirkung dieses vortrefflichen, in ganz Deutschland, ja in dem größesten Theile von Europa einheimischen Produkts, und wahrscheinlicher Weise würde in unserm Vaterlande noch etwas entdeckt, welches uns auch den Tragant entbehrlich machte, wenn manche Künstler bisweilen etwas auf Versuche wendeten.

§. 231.

i. Ich habe oben der Ochsengalle gedacht; diese muß man nicht beym Metzger nehmen, indem sie sehr oft schon stinkend und verdorben erhalten wird, sondern da man nie viel nöthig hat, so kann man sie in der Apotheke kaufen. Weil sie offizinell und in allen Apotheken zu haben ist, so fährt man auch deswegen damit besser, weil diese auf das beste gereinigt und bis zur Consistenz eines Extrakt aufgetrocknet ist.

Alle Wasserfarben, welche manchmal unter dem Pinsel stecken, können mit nichts geschmeidiger und leicht flüssiger gemacht werden, als eben mit der Ochsengalle. Man drückt sie an den Boden eines Glas- oder Porzellanschälchens,

verwahrt sie wider den Staub, und wenn man etwas davon nöthig hat, so läßt man einige Tropfen Wasser darauf fallen, und befördert die Auflösung durch einen reinen Haar- oder Fisch-pinsel; was sich aufgelöst hat, das gießt man ab in eine Muschel, um Gebrauch davon zu machen.

Will man die Ochsengalle selbst zurichten, ohne sie aus der Apotheke zu nehmen, so wird also verfahren: Die Ochsengalle muß, sobald sie aus dem geschlachteten Thiere genommen worden, bey sehr gelindem Feuer, unter beständigem Umrühren, eingedickt, das heißt, von ihren wässerigen Bestandtheilen befreyt werden, sonst ist sie dem Verderben ausgesetzt, indem sie in Fäulniß übergeht.

§. 232.

Der in dem vorhergehenden §. angezeigte Mundleim von Süßholz wird also gemacht: Man nimmt

geschälte und gröblich geschnittene Süßholz-Wurzeln, vier Unzen,

weiche sie eine Nacht über in

8 Pfund Wasser,

welches kochend darüber gegossen worden ist, ein, und löse in dem durchgeseihten Infusum

ausgelesenes arabisches oder auch Senegal-Gummi, $2\frac{1}{2}$ Pfund,

feinen weißen Zucker, $1\frac{1}{2}$ Pfund.

Die durchgegossene Flüssigkeit wird bey sehr gelindem Feuer ohne alles Rühren, mit gehöriger Vorsicht und Vermeidung des Anbrennens so weit abgedämpft, bis ein Tropfen davon, den man auf eine kalte Glasplatte tröpfelt, wie eine Gallerte erscheint. Hierauf zieht man die dicke Haut weg, und gießt die Masse in flache eiserne, verzinnte Kästchen (Formen zur Choccolade), welche man vorher mit etwas Mandelöhl ausgestrichen hat. Man trocknet diese Masse dann gehörig aus, schneidet sie in Stückchen, und bewahret sie auf.

§. 133.

Von den Formen zur Farbentusche.

Die Formen selbst kann sich ein jeder nach Belieben machen lassen, am besten aber sind sie von reinem englischen Zinn, und wenn man die Tusche auf den Verkauf macht, so ist es am schicklichsten, wenn sie länglicht, und unten um etwas weniges enger als oben sind. Man läßt sie in der Größe zu einem gewissen bestimmten Gewicht der Täfelchen machen, wenn sie trocken sind, um auch einen sichern Preis darauf setzen zu können. Auch ist es gut, wenn die Formen mit einem reinen und wohlriechenden Oehl, aber nur sehr sparsam, bestrichen werden, ehe man die gummirte Farbmasse darein gießt, damit sie nicht anklebt, sondern nach dem Abtrocknen beym Um-

kehren der Formen die Täfelchen schön ganz und ohne Hinderniß herausfallen.

§. 234.

Das Abtrocknen der Farbentäfelchen in den Formen.

Das Abtrocknen dieser gummirten Farbentusche in ihren Formen muß abermals auf das sorgfältigste und mit vieler Vorsicht geschehen. Die Formen dürfen zu dem Ende weder an die Sonne, noch an die nahe Ofenwärme gestellt werden, sondern das Abtrocknen muß im Schatten ganz langsam geschehen, auch von oben ein wenig mit Papier bedeckt, daß nichts Unreines hineinfallen kann. Will man zu schnell abtrocknen, so bekommen die Täfelchen Risse, und zerfallen in Stücke, besonders wenn die Masse zu dick eingefüllt worden ist, und wäre sie beym Einfüllen zu dünne gummirt, so biegen sich die Täfelchen beym schnellen Abtrocknen, und haben zum Verkaufe nicht das gehörige gute Ansehen.

§. 235.

Wie die Tusche in den Formen zu zeichnen.

Will man seine Tusche, in sofern sie zum Verkaufe bestimmt sind, zeichnen, so kann man das Zeichen entweder in den Boden der Formen einschneiden lassen, und findet es hernach nach dem Abtrocknen an den Täfelchen, oder man läßt

sich nur hölzerne Zeichen stechen, welche man oben auf die Täfelchen eindrückt, wenn sie noch nicht ganz trocken in den Formen sind, und die Masse noch nachgiebt.

§. 236.

Verfahren, um die trocknen Täfelchen aufzuheben.

Wenn die Täfelchen gehörig abgetrocknet und aus den Formen ausgehoben sind, so werden sie in weiß Papier eingewickelt, und auf jedes oben darauf von der nämlichen Farbe mit dem Pinsel ein Streif gemacht, damit man auch jede Farbe, die in dem Papier ist, daran erkennen kann, wie sie aussieht, wie schön, wie rein, wie lebhaft und fein sie ist, und jeder Liebhaber seine verlangende Farbe suchen kann, ohne die Papiere aufzumachen. Auch mit dem Papier muß man wählen; denn das holländische gewöhnlich bläulichte Papier, nimmt alle Farben lieber an, auch stehen sie schöner und lebhafter darauf, als auf jedem andern Papiere. Ich werde davon noch in der Folge reden.

§. 237.

Eisensolution zu machen. Erste Vorschrift. Zu Druck- und Tafelfärberey.

12 Pfund altes Eisen,

von verschiedener Gattung, als Drath, Nägel, Stahlzwecken und dergleichen, werden mit Was=

ser rein gewaschen, und in ein ausgepichtes Faß geschüttet; dann gieße man

3 Pfund von Scheidwasser

darauf, lasse es acht Tage stehen, doch alle Tage mit einem Stabe gut durchgerührt, ist dann das Eisen alles aufgelöst, so thue man noch

3 bis 4 Pfund Eisen

dazu; ist dieß auch ganz aufgelöst, so ist es zum Gebrauche fertig.

§. 238.

Zweyte Vorschrift. Zu gleichem Gebrauch.

Man hat mehrere Vorschriften, sie sind aber mehrentheils unrichtig, oder sehr mühsam und weitläuftig. Der sicherste und richtigste Weg, solche zu bekommen, ist folgender.

16 bis 20 Pfund altes Eisen

werden in ein gut gepichtes Faß gethan, darauf

6 Pfund Scheidwasser von §. 230.

gegossen, und 48 Stunden stehen lassen, gut durchgerührt, bis es ganz aufgelöst ist; dann werden in einem Kessel über dem Feuer

10 Kannen Urin, mit

2 Kannen Essig

siedend gemacht, dazu in das Faß gegossen, gut durcheinander gerührt, und noch 24 Stunden stehen gelassen, dann ist sie zum Gebrauche fertig.

§. 239.

Zubereitung der Eisenbrühe, welche zu den schwarzen Farben bey den Färbereyen statt des Kupferwassers oder eisenhaltigen Vitriols, und bey den Cattunfabriken gebraucht wird, auch die Hauptsache bey Verfertigung des schwarzen Tusches ist.

Diese Eisenbrühe wird auf folgende Art verfertiget: Mann nimmt altes Eisen, keine dicke Stücke, auch müssen sie nicht lang seyn, damit man sie in eichene, mehr hohe als weite, Geschirre legen kann. Sie werden vordersamst mit Bürsten abgerieben oder auch abgewaschen, daß kein Staub, Rost oder andere Unreinigkeit daran sey, alsdann werden sie im Feuer glühend gemacht, während dem aber, als sie im Feuer liegen, die eichene dazu bestimmte Kufe auf zwey Drittel mit einem guten Weinessig angefüllt, das glühende Eisen hernach mit Zangen aus dem Feuer genommen, und ein Stück um das andere in dem Essig abgelöscht, welches man auch darin liegen läßt; man fährt so lange mit dem Ablöschen und Einlegen der glühenden Eisenstücke fort, bis das Geschirr so weit voll ist, daß der Essig noch ein wenig darüber steht, und deckt hernach die Kufe mit einem gutschließenden Deckel wohl zu, daß nichts ausdünste, bis der Essig wieder erkaltet ist. Man muß mit dem Ablöschen des glühenden Eisens ganz gemach

thun, und nur ein Stück um das andere nehmen, denn wenn der Essig einmal warm und heiß davon ist, so sprudelt er bey jedem frischen Stück so stark in die Höhe, daß er über das Stück hinauslauft und kocht.

§. 240.

Wenn dieses Geschirr mit dem Essig und Eisen angefüllt ist, so kocht man eine Reißbrühe ab, die nicht gar zu dick und schleimigt, sondern noch etwas dünne ist, und füllt damit ebenfalls eine eichene Kufe von gleicher Größe und ebenfalls so voll an, wie die vorige mit dem Essig. Sobald diese Reißbrühe erkaltet ist, wird ebenfalls so viel glühendes Eisen hineingelegt und darin abgelöscht, bis die Brühe nur noch ein wenig darüber steht, und ebenfalls wohl zugedeckt, bis es verdämpft hat.

§. 241.

Wenn beyde Brühen, der Essig und die Reißbrühe, kalt sind, so macht man die Geschirre auf, und stellt sie unter freyem Himmel an die Sonne und Luft offen hin, 8 bis 10 Tage lang, nur muß es nicht zuviel darein regnen, sondern beym Regenwetter deckt man sie zu. Nach der Hand nimmt man das Eisen von beyden Brühen heraus, trocknet es, gießt die beyden Brühen zusammen, in ein anderes eichenes, aber größeres Geschirr, macht alles Eisen noch ein=

mal glühend, und legt es wieder zum Ablöschen hinein, verfährt damit, wie vorhin, und wenn das Eisen noch 8 bis 10 Tage in dieser vermischten Brühe gelegen ist, so läßt man die Brühe durch ein Zapfenloch von unten aus dem Geschirre in die zwey ersten ablaufen, stellt sie wohl bedeckt, damit nichts Unreines hinein fallen kann, und so lange hin, bis sie sich so weit abgeklärt hat, daß man davon zu seinem Gebrauche das Nöthige immer heraus nehmen kann, bis man zuletzt unten auf den Satz kommt, den man ausgießt, das Geschirr sowohl als das Eisen wieder reiniget, und eine frische Brühe, wie die vorige, davon ansetzt.

§. 242.

Diese Eisenbrühe, wenn sie recht gemacht ist, muß nach dem Abklären ganz braunroth, aber klar aussehen, und ist ein vortreffliches Mittel zur Entwickelung zu allen Pflanzenbrühen, welche die schwarze Farbe enthalten, viel besser, wirksamer, wohlfeiler und weniger schädlich, als jeder Vitriol, er heiße, wie er wolle, und sey so gut als er will; denn wo man den Vitriol pfundweise zu einer schwarzen Farbe braucht, da kann man mit 4 Loth von dieser Eisenbrühe auslangen; anstatt daß bey Färbereyen die Waaren von dem Vitriolrauch hart, spröde und oft sehr mürbe werden, macht die Eisenbrühe solche geschmeidig, glatt und sanft im Angriff, und

giebt ihnen einen Glanz, ja es wird jede schwarze Farbe davon viel dauerhafter, als von dem Vitriol.

§. 243.

Noch eine andere Eisenauflösung zu Leinwand und dauerhaften schwarzen Cattundruck, welche durch Krapp schwarz wird.

Eine beliebige Quantität Eisen wird in starkes Bier oder Weinessig gethan, und um die Auflösung des Metalls zu befördern, wird alles öfters wohl umgerüttelt, die Flüssigkeit zuweilen abgezogen, der Rost von dem Eisen abgeklopft, und das Flüssige wieder aufgegossen. Es wird eine lange Zeit erfordert, um eine vollkommene Auflösung zu erhalten, und man hält dafür, dieselbe sey zum Gebrauche untauglich, wenn sie nicht wenigstens ein Jahr gestanden hat.

§. 244.

Diese Auflösung färbt die Leinwand gelb, und von unterschiedlicher Schattirung von Braun, und ist die einzige bekannte Materie, vermittelst welcher diese Farben auf Leinwand dauerhaft zuwege gebracht werden können. Wenn man das mit der Eisenflüssigkeit dunkelgefärbte Zeug nachher mit Krapp abkocht, oder auch mit einem andern Zusatze, so erhält es die schwarze Farbe, die wir auf gedruckter Leinwand und Cattun sehen.

§. 245.

Noch eine Eisenschwärze um auf Leinwand und Baumwolle zu drucken.

Man nimmt allerley Eisenwerk, welches man gehörig abwaschen läßt, legt solches in ein Faß, und gießt auf

5 Pfund Eisen

6 Maaß guten Weinessig.

Das Faß muß aber unten einen Hahn oder Röhrchen haben, welches man öffnen und wieder verstopfen kann, damit man diesen in dem Faß befindlichen Essig 3 bis 4mal täglich abzapfen könne. Diese abgezapfte Flüssigkeit wird sogleich wieder über das in dem Faß befindliche Eisen geschüttet, und diese Arbeit 5 bis 6 Wochen lang fortgesetzt. Unter dieser Zeit wird noch auf 5 Pfund Eisenwerk

3 Pfund Grünspan, und

eben soviel Brasilienholz, nebst

2 Unzen gestoßener Galläpfel

darein gethan. Je älter diese Mischung ist, desto besser ist sie auch. Sollte diese Masse aber zu dick seyn, so kann man noch etwas Wasser daran gießen.

§. 246.

Von dieser Eisenbrühe oder Eisenwasser nimmt man alsdann nach Belieben, und thut zu jedem halben Maaß

½ Unze Antimonium, und
¼ Unze cyprischen Vitriol,

dieses läßt man eine halbe Stunde lang zusammen kochen, schäumet es fleißig ab, und gummirt oder stärkt es, d. i. man mengt unter jedes halbes Maaß von dieser Farbe

1 Pfund arabischen Gummi, oder
4 Unzen wohl umgerührter und gekochter Stärke.

§. 247.

Zu dergleichen Gebrauch veränderte Vorschrift.

Man legt altes verrostetes Eisen in Essig, und läßt solches ein viertel Jahr darin liegen, worauf das von dem Essig abgefressene Eisen abgegossen, die Eisenstücke vom Schaum abgewaschen, wieder in frischen starken Essig gethan, und dieser alle Monat abgegossen wird, bis sich das Eisen gänzlich aufgelöset hat. Diese Brühe wird alsdann eine Stunde lang stark gekocht, und der Schaum fleißig abgeschöpft. Dieses giebt eine schöne schwarze Farbe. Da aber diese Farbe zum Drucken zu dünne ist, so muß sie mit Stärke zu einem dünnen Brey gekocht werden. Dadurch bekommt sie ein kleberichtes Wesen, und wird zum Drucken brauchbar.

§. 248.

Eisensolution zum Holzbeitzen.

Man vermischt

½ Pfund Scheidwasser mit
½ Pfund Brunnenwasser,
und löset darinnen nach und nach
in kleinen Portionen so viel rostiges Eisenfeilig
auf, als es verzehren kann, so etwa ein viertel Pfund seyn möchte. Das Glas muß offen gehalten werden, da sich das Scheidwasser sehr erhitzt. Wenn die Auflösung geschehen, und die Solution sich abgekühlt hat, so wird das Glas mit einem Kork, noch besser mit Wachs verstopft.

§. 249.

Eine andere Art auf Holz, um Schwarz durchzubeitzen.

Hierzu kann man sich etwas wohlfeilerer Sachen, als zu voriger, bedienen. Man nimmt nämlich alte Stücke Eisen, thut selbige in einen Topf oder Gefäß, gießt so viel recht scharfen Bieressig darauf, daß selbiger 6 bis 7 Zoll darüber steht, läßt es 3 bis 4 Wochen stehen, und schüttelt es alle Tage einmal stark um, so ist selbige fertig. Diese Beitze kann Jahre lang aufbehalten werden, wenn man nämlich alle 10 bis 12 Wochen das Eisen heraus nimmt und frisch anrosten läßt, hernach wieder dazu thut, und immer so viel frischen Essig nachgießt, als sich nach und nach verzehrt. Nimmt man aber anstatt des Bieressig Weinessig, so braucht man selbi=

gen nicht so lange stehen zu lassen, und beitzt auch geschwinder durch.

§. 250.

Eisensolution zum Tuschen zu machen.

Für Ingenieure und Zeichner.

Man thue
neue rostreine Eisenfeilspäne mit
etwas pulverisirten Galläpfeln
in ein Glas und schütte
guten Weinessig
darüber, so wird eine schwarzblaue Farbe entstehen.

Man bedient sich dieser Solution, um dem Tusche eine Haltbarkeit zu geben, daß sich derselbe bey dem Illuminiren besonders mit Grünspan nicht auflöse. Der Gebrauch ist, daß man von dieser Solution etwas in eine Farbenschale gieße, Tusch zusetze, und es stark untereinander reibt. Fließen die mit einer Reißfeder gezogenen Linien gut, und haben sie gehörige Haltbarkeit und Schwärze, so kann man damit ausziehen. Man muß aber nicht zu viel Tusch zusetzen, sondern es muß ein leicht flüssiges Teint werden.

§. 251.

Noch eine Eisenschwärze auf Baumwolle und Leinen.

Man thut in ein verhältnißmäßiges Faß ungefähr

Handhoch altes verrostetes Eisen und Eisenfeilspäne, auch
etwas Kochsalz,
und läßt das Eisen durch Säure auflösen, wozu das leichteste
die Brühe von eingemalzter Gerste
ist; man muß es täglich aufrühren.

Dann nimmt man in ein anderes Gefäß
1 Pfund gestoßene Galläpfel,
eichene Sägspäne mit
2 Hände voll Erlenrinde und
heißes Wasser
darauf, rührt es auch täglich einigemal gut um.

§. 252.

Blutlauge zu bereiten, die zur Blaufärberey dient.

Die Art, blau zu färben, wo man nämlich die Zeuge mit Blutlauge vorbereitet, und mit Vitriol ausfärbt, das ist: das Berlinerblau auf den Zeugen niederschlägt, ist bereits von Macquer und Schäfer, und auch zum Cattundruck von Rinmann empfohlen worden. Es scheint auch sehr wahrscheinlich zu seyn, daß diese Art blau zu färben, schon in verschiedenen Fabriken bekannt ist, sie verdient es aber noch mehr, da das Blau von der Blutlauge weit schöner als das vom Indig ist, und aus einem Material bereitet werden kann, das überall zu haben ist, und größtentheils als unbrauchbar

weggeworfen wird, wo nicht eben Berlinerblau-Fabriken sind. Herr Winterl in Wien, der eine eigene Beschreibung darüber herausgegeben hat, die ziemlich dunkel ist, lehrt sie also machen: zu

150 Kannen Ochsenblut, werden
8 Pfund Potasche und
1½ Pfund Vitriol

genommen und in einem eisernen Kessel verkohlet, und wenn dieses geschehen ist, wird diese Masse gegen den Zutritt der freyen Luft verwahrt. Nach dem Erkalten wird sie aufgelöst, und durch einen leinenen Spitzbeutel filtrirt, und vermittelst des ungelöschten Kalks gereinigt. Beym Färben gießt man die gehörige Menge Blutlauge in ein Färbebottig, und vermischt sie mit Seesalzsäure. Diese gesäuerte Blutlauge muß aber gleich nach ihrer Zubereitung verbraucht werden. Der Preiß eines Eymers feiner Blutlauge soll nach des Verfassers eigenem Geständniße zwölf Gulden zu stehen kommen, und räumet ein, daß die Färberey mit Blutlauge theurer, als die mit Indig sey.

§. 253.

Wie man diejenigen Waaren, welche man in einigen Beizfarben färben will, herrichten solle.

Es ist wegen des Einfallens und besserer Bestärkung und Dauer der Farben jederzeit bey

der Färberey vorträglich und üblich, daß alle Sachen, welche gründlich gefärbt werden sollen, vorher aus einem Wasser, nach Proportion vieler oder weniger Waaren, aus 3 Theilen Weinstein und 2 Theilen Alaun, herausgesotten und hernach wieder ausgespült werden. Dadurch wird nicht nur der inwendige Schmutz ausgereiniget, welcher der Färberey widerstehet, sondern die Pori (Schweißlöcher) werden auch eröffnet, daß die Farbtinctur desto besser in die Waaren einfallen, und durchdringend färben können.

§. 254.

Einiges für Färber.

Nach Crells chemischen Annalen ist es dem Herrn Hofrath Vogler gelungen, durch cöllnischen Leim, die Krappfarbe auf Baumwolle und Leinwand zu befestigen.

Aus der schwarzblauen Wurzel des Waldkrautes erhielt er durch bloßes Angießen mit kaltem Wasser eine schöne blaue Farbe, die sich weder von Säuren noch Laugensalze ändert.

Kuhwurz gab ihm mit Vitriol sehr gute Dinte.

Auf Leinwand und Baumwolle hat er die schwarze Farbe dadurch vornehmlich dauerhaft gemacht, daß er sie zuvor in Bleyeßig beitzte, und durch Leimwasser zog, ehe sie in die Gallåpfelbrühe kamen.

Dritte Abtheilung.

§. 255.

Bereitung des Carmins aus der Cochenille.

4 Loth Cochenille,
6 Loth schönen weißen, aber rohen Weinstein,
8 Loth Zinnsolution.

Die Cochenille, so wie der Weinstein werden in einem Mörser von Serpentinstein oder Marmor gestoßen, zart gepülfert und gesiebt. Ohngefähr

6 Maaß Waßer,

oder nach dem Gewicht 16 bis 18 Pfund, werden in einem gut verzinnten kupfernen Kessel übers Feuer gethan. Wenn das Wasser handheiß ist, wird zuerst die Cochenille hineingerührt, und etwa eine halbe Stunde damit gekocht, hernach der Weinstein, und mit diesem bis auf die Hälfte eingekocht, erst alsdann gießt man auch die Zinnsolution noch darzu, und läßt sofort alles zusammen noch eine halbe Stunde kochen. Nun wird die Farbbrühe vom Feuer gethan, und man läßt sie in ein anders sauberes Geschirr durch ein weiß leinen Tuch laufen, damit die gröberen unaufgelösten erdichten Theile des Weinsteins, und die hautigen Theile der Cochenille, sammt andern Unreinigkeiten zurück bleiben, und man eine klare, reine Farbbrühe bekommt. Dazu wird hernach noch mehr kaltes frisches Wasser gegossen, um die Brühe mehr zu verdünnen. Wenn sie et-

wa zwölf Stunden lange gestanden ist, so läßt man sie nochmals durch das leinen Tuch laufen, damit die noch zurück gebliebenen gröberen Theile, welche nicht zur Farbe gehören, vollends davon kommen, und man sich dadurch einer recht reinen Brühe versichert halten kann, weil an der Reinigkeit dieser Farbe so viel gelegen ist, um einen recht schönen Carmin davon zu bekommen.

§. 256.

Die Zinnsolution ist das einzige beste Mittel zur Entwickelung der elementarischen Farbetheile der Cochenille, weil sie aber die Farbe nicht so ganz ins Hochfeuerrothe treibt, sondern einigermaßen ins Carmoisinrothe, so wird noch die Weinsteinsäure damit verbunden, welche der Farbe ihr Feuer, aber keinen Glanz giebt, sondern sie vielmehr matt macht; in Verbindung beider Säuren miteinander erhält die rothe Farbe erst ihren Glanz und höchstes Feuer zugleich.

§. 257.

Wem also an vorzüglicher Schönheit und Dauerhaftigkeit seiner Farbe etwas gelegen ist, der befleisse sich, immer einen Vorrath von der Zinnsolution, die mit Sorgfalt gemacht ist, zu haben, dann man kann sie Jahr und Tag aufbehalten, ohne daß sie ihre Wirkung verliert, nur muß es an temperirten Orten und wohl verwahrt geschehen, sollte sie auch etwas dicke und

milchicht werden, so darf man sie nur an einen wärmern Ort bringen, alsbald ist sie wieder klar und helle. Es ist Thorheit, wenn einige behaupten, die Zinnsolution dürfe nicht alt werden, sonst verliere sie ihre Kraft und Wirkung, man müße sie also immer frisch machen; die so etwas glauben, wissen keinen Grund dazu anzugeben, und kennen die Bestandtheile nicht, wodurch sie sich so wirksam bey den Farben zeigt. Freilich wenn man sie auf eine schlechte Art gemacht, und die besten Theile dabey verlohren hat, darf sie nicht auch noch alt werden, sonst hat man daran nicht viel mehr übrig, als ein saures Wasser.

§. 258.

Ich habe nun hiemit die ganze Manipulation der Verfertigung des Carmins aufs deutlichste, klareste und genaueste beschrieben, daß ein Jeder es wohl verstehen, und sich daran halten kann, wobey es nur darauf ankommt, daß man an der nöthigen Aufmerksamkeit, Vorsicht und Fleiß nichts fehlen lasse, so wird man alles so sehen und erhalten, wie ich es angegeben habe. Was übrigens seine Trocknung und feine Pulverisirung noch anbelangt, findet man in der Folge noch angezeigt.

§. 259.

Den ächten Carmintusch aus der Cochenille

zu verfertigen ist noch ein Geheimniß bisher geblieben, auch diese Zubereitung findet man in der Folge angegeben. Unter den gefärbten Tuschen, die man zu kaufen bekommt, findet man nur Wiener und Florentinerlack statt der Carmintusche, ich hoffe daher, daß man mir dafür danken wird. Man kann nach dieser Vorschrift einen Carmintusch machen, der alle Eigenschaften des besten, schönsten und theuersten Carmins hat, weil er dieses selbst ist, aber kaum den zehnten Theil desselben kostet.

§. 260.

Cochenillefarbe zu machen von einem halben Quent.

Man stosse die Cochenille, und thue sie in ein $\frac{1}{4}$ Maaß Glas, nehme

eine paar Erbsen groß Alaun und drucke

Zitronensaft von einem ganzen Mark,

darein, lasse es 6 Stunden stehen, dann nehme man

$1\frac{1}{2}$ Achtel weißes Bier,

gieße es ebenfalls dazu und lasse es noch 6 Stunden stehen, dann kann man es in ein anderes Glas abseihen, sodann in Muscheln gießen, und auf einen warmen Ofen trocknen lassen.

§. 261.

Bereitung einer blauen Malerfarbe, die dem Ultramarin gleich kommt.

Der französische Chemiker Thenard hat eine blaue Malerfarbe entdeckt, und (in den Annales des arts et manufactures. Nro. 48. An. XII.) beschrieben, die den weit kostbarern Ultramarin, der feinsten aller bis dahin jetzt bekannten blauen Malerfarben, gleich kömmt, und dessen Stelle ersetzen kann.

§. 262.

Jene Farbe gewinnt man nach Thenard durch die Verbindung einer reinen Thonerde mit phosphorsaurem oder mit arsenikſaurem Kobalt.

Um die reine Thonerde zu beschreiben, löset man einen beliebigen Theil guten Alaun in der Wärme in seinem zwölffachen Gewicht reinem Regenwasser auf. Zu dieser Auflösung setzt man nun, unter stetem Umrühren, nach und nach so lange eine mit Wasser gemachte und klar durchgeseihte Auflösung von Pottasche, bis der Geschmack lehrt, daß diese vorwaltet, und kein Aufbrausen der Flüßigkeit mehr veranlaßt wird.

Man verdünnt nun die entstandene milchartige Flüssigkeit mit ihrem vierfachen Gewicht von Wasser, rührt Alles wohl untereinander, und läßt das Ganze so lange ruhig stehen, bis sich ein erdiger Bodensatz gesetzt hat.

Man gießt hierauf die darüber stehende Flüssigkeit ab, setzt aufs neue Wasser hinzu, rührt alles wohl um, und läßt die Erde wieder absetzen: und so wird die Auslaugung des erdigen Satzes so lange fortgesetzt, bis er zuletzt völlig geschmacklos geworden ist. Die Erde wird nun durch ein Seihetuch von der Flüßigkeit getrennt, und dann in einer warmen Stube ausgetrocknet; sie stellt nun die reine Thonerde dar.

§. 263.

Um den phosphorsauren oder den Arseniksauren Kobalt zu bereiten, wird der Kobalt erst geröstet, um Schwefel und Arsenik daraus zu verjagen; hierauf löset man eine beliebige Quantität geröstete Kobalt (am besten Thunaberger) durch Hülfe der Wärme, in soviel reiner Salpetersäure auf, als dazu erfordert wird. Man seihet sodann die Auflösung durch, und verdünstet sie völlig zur Trockne.

Der trockene Rückstand wird jetzt in kaltem Regenwasser aufgelöst, welches den salpetersauren Kobalt in sich aufnimmt, die Eisentheile hingegen, mit welchen der Kobalt vorher verbunden war, ungelöst zurück läßt. Die erhaltene Auflösung zeichnet sich jetzt durch eine rothe Farbe aus.

Zu jener Auflösung setzt man nun eine Auflösung von phosphorsaurem Natron, worauf ein dunkelvioleter Niederschlag zu Boden fällt, wel-

cher phosphorsaurer Kobalt ist, der mit Wasser ausgesüßt und getrocknet wird.

Um den Arsenicksauren Kobalt zu verfertigen, setzt man der mit Salpetersäure gemachten Auflösung des Kobalts so lange eine Auflösung von arsenicksaurem Kali zu, bis kein Niederschlag mehr erfolgt. Der hierbey erfolgende Niederschlag ist rosenroth. Er wird mit Wasser ausgesüßt und getrocknet.

§. 264.

Um mit diesen Niederschlägen die gedachte blaue Farbe zu bereiten, wird der eine wie der andere im gehörigen Verhältniß mit der reinen Thonerde gemengt, und dann das Ganze in einem Schmelztiegel so lange rothglühend erhalten, bis eine herausgekommene und erkaltete Probe zeigt, daß das erforderte Blau hervorgekommen ist. Nachdem man jene Materien unter verschiedenen Verhältnissen mit einander verbunden hat, gewinnt man folgende Resultate.

§. 265.

1) Ein Theil Thonerde und fünf Theile phosphorsaurer Kobalt liefern ein sehr schönes Blau.
2) Zwey Theile Thonerde und ein Theil phosphorsaurer Kobalt liefern gleichfalls ein sehr lebhaftes reines Blau.
3) Mit jenem übereinstimmend ist auch das

Blau, welches erhalten wird, wenn drey Theile Thonerde und ein Theil phosphorsaurer Kobalt angewendet werden.

4) Gleiche Theile Thonerde und arsenikſaurer Kobalt geben ein lebhaftes reines Dunkelblau.

5) Zwey Theile Thonerde und ein Theil arsenikſaurer Kobalt lieferten ein eben so schönes, dem vorigen gleichkommendes Blau.

Wird die Thonerde in größern Verhältnissen angewendet, so werden die Farben heller. Sind die Gemenge im Feuer behandelt, so werden sie möglichst fein gerieben, und nun zum Gebrauche angewendet.

§. 266.

Jene Farbe ist sowohl in der Miniaturmalerei, wo sie mit Gummi abgerieben wird, als auch in der Oehlmalerei gleich gut anwendbar, und viel wohlfeiler als Ultramarin. Schwefliche und andere Dünste, so wie Luft und Säuren, zeigen kar keine verderbende Wirkung darauf.

§. 267.

Pergamentpapier zu machen.

3 Theil Gyps,
1 Theil Bleyweiß,
$\frac{1}{16}$ Theil Traganth,
Etwas Eyweiß, z. B. von 2 Eyern.

§. 268.

Schön glanzschwarz Papier.

Man mache Kienruß mit dünnem Leim und Wasser an, streiche das Papier zweymal damit an, überfahre es mit einer Bürste, wann es trocken ist, und glätte es.

§. 269.

Zeichnungen von Röthel dauerhaft zu machen.

Man darf nur die mit Rothstein oder Röthel gemachten Zeichnungen, durch rein Wasser ziehen, so lassen sie sich nicht mehr verwischen und bleiben also dauerhaft.

§. 270.

Neue Art um Lesen, Schreiben und Zeichnen zu lernen.

Ein Künstler hat den Vorschlag gethan, die jungen Leute auf einen Schieferstein zeichnen zu lehren, weil es leicht ist, ihn wiederum mit nassen Linien zu reinigen; diese Art würde in der That den Aufwand des Papiers ersparen, und dem Schüler das Mittel verschaffen, seine Fehler gar leicht zu verbessern, ohne verbunden zu seyn, seine Zeichnung wieder von neuem anzufangen. Man kann auch statt des Schiefersteins, Böhmisches Glas nehmen, das man auf einer Seite matt macht, indem man es mit einem Binsenstein abreibet, oder auch mit wohl ange-

feuchteten Sand dieses verrichtet. Auf diesem böhmischen Glase kann man, wie auf dem Schieferstein, mit Linien das Gezeichnete wiederum auslöschen. Seine Durchschimmerung verschafft überdieß noch die Leichtigkeit, wohlgezeichnete und sehr deutliche Stücke darunter zu legen, die der Lehrling einstweilen nachahmen kann, bis seine Hand zu mehrerer Stärke gekommen ist, um sich allein fort helfen zu können.

Wollte man die auf ein solches Glas gemachte Zeichnung gerne auf Papier haben, so kann solche von dem Glase auf nachstehende Art mit dem Papier abgezogen werden; die Zeichnung des Bildes auf dem matten Glase wird mit feinen Tusch und einen zarten Pinsel oder mit Röthel umfahren, ist dieses trocken, so legt man eingefeuchtetes Blatt Papier darauf, drucket es mit einem Tuche gelinde an, und ziehet es sodann ab, so wird sich das Gezeichnete auf dem Papier befinden.

§. 271.

Mittel, Kupferstiche zu reinigen.

Man nehme

reines destillirtes Wasser, eine Maaß, in diesem löse man

¼ Pfund Perlasche (kalzinirte Potasche), in Ermangelung derselben zwei oder drei Händevoll Holzasche, und

½ Pfund dünn geschabte Oehlseife,

oder in Ermangelung derselben, gemeine weiße Seife bei einem gelinden Feuer auf, seihe es durch, und lasse es zwölf bis zwanzig Stunden stehen, sodann kläre man es abermal durch; und mit dieser Lauge übergehe man vermittelst eines Schwammes das Bild, nachdem man vorher allen Staub davon abgewischt hat; bleibt nun irgend ein Staub hartnäckig zurück, so tauche man den Finger in

gemeines Salz,

und reibe damit zart und gelinde denselben, so wird er selten widerstehen. Will er nicht weichen, so nehme man

eine frischangeschnittene Zwiebel,

und reibe den Flecken sanft damit, auf welches Manövre derselbe gewiß vergeht, ausgenommen, wenn es ein Moderfleck ist. Das Ganze wird dann mit reinem Wasser behutsam abgewaschen, das Bild getrocknet, und dann mit einem Lackfirniß überzogen, wobei man sich eines breiten und etwas starren Haarpinsels bedient. Man streichet so sanft und geschwind, als es nur möglich ist, und trägt Sorge, daß die Striche stets gleichförmig bleiben.

Wenn nun das Ganze übergangen ist, so streicht man eben so wieder quer hinüber, daß sich die Striche kreutzen, so erhält das Bild eine vortreffliche glatte und glänzende Oberfläche. Es

ist auch zu merken, daß das Zimmer warm und frei vom Staube seyn müsse.

Allg. Annalen der Gewerbkunde von Hoffmann. 1ten Bands. 11tes St.

§. 272.

Englische Oehlfarbe zum Zeichnen der Wäsche.

Man reibe gleiche Theile

Eisenvitriol und

Zinnober mit dem nöthigen

Leinöhle

auf einem Steine zur feinsten Farbe. Sie läßt sich mit einem Pinsel sauber auf Wäsche auftragen, und ist nicht auszutilgen.

§. 273.

Zeichnen der Wäsche, daß es nie ausgehet.

Man nehme

gute reine Eisen- oder Stahlfeile, oder auch kleine Nägel, die vom guten Eisen gemacht worden,

werfe selbe in ein Glas oder anderes Geschirr, und übergieße es sodann mit

starkem reinem Weineßig.

Dieses lasse man dann sechs bis acht Tage so stehen, und rühre es zu Zeiten, damit sich das Eisen desto mehr auflöse. Man kann es auch auf den Ofen in gelinde Wärme, oder an die Sonne stellen, hernach giesse man das Klare davon ab, und lasse es durch Löschpapier laufen.

Mit dieser Tinktur kann man vermittelst einer Feder die beliebigen Zeichen oder Buchstaben auf die Wäsche zeichnen, lasse dann selbe trocknen, wo sie dann gelb wird, und sich nie wieder auswischt. Ein anderes

§. 274.

Die Wäsche unaustilgbar zu zeichnen.

Man nimmt

1 Quintchen Zinnober und
gleiche Menge Eisenvitriol.

Beides stößt man zu Pulver, vermischt es, und reibt es zusammen auf einem Reibstein, gleich einer Oehlfarbe, recht fein ab. Mit dieser Farbe wird die Wäsche mittelst eines kleinen Pinsels gezeichnet. Man läßt das damit gemachte Zeichen trocknen, und die Farbe frißt sich so ein, daß sie durch kein Waschen wieder herauszubringen ist. Diese Art zu zeichnen hat vor der mit türkischem Garne den Vorzug, daß sie nicht herausgetrennt und ausgetilgt werden kann.

§. 275.

Bose'ns unverlöschliche Dinte.

Herr A. Boße, machte die Bereitungsart einiger unverlöschbaren, der oxydirten Salzsäure widerstehenden Dinten bekannt. Die Vorschrift zu der einen ist folgende.

Man kocht
2 Loth Blauholz mit
24 Loth Wasser
eine viertel Stunde lang, setzt
1 Loth Alaun
hinzu, filtrirt sie bis auf 16 Loth, und vermischt damit endlich
2 Loth sehr zart geschlemmten Braunstein, der mit
1 Loth gepülverten arabischen Gummi
gemengt ist.

§. 276.

Die zweyte Dinte

wird auf nächstfolgende Art bereitet. Man koche
2 Loth Blauholz und
6 Loth gröblich gepulverte Galläpfel, mit
18 Loth Essig, und
eben so viel Wasser
8 Minuten lang. In der durchgeseiheten Flüssigkeit löse man
3 Loth Eisenvitriol, und
1 Loth arabischen Gummi
auf, und setze zuletzt eine Auflösung von
1 Loth Indigo in
2 Loth konzentrirter Schwefelsäure
hinzu.

(Scherer's Journal der Chemie. B. II. S. 457)

§. 277.

Wie das Berlinerblau gemacht wird.

Man nimmt 8 bis 10 oder 12 Pfund Ochsenblut, dieses kocht man in Häfen nach und nach ein, und trocknet es hernach in langen Bratkacheln oder im Backofen so lange, bis alles schwarz, wie ein Kaminruß, aussieht. Alsdann stößt man es in einem Mörser zu Pulver. Nun nimmt man von diesem 2 Pf., vermischt es mit 2 Pf. sal tartari oder 2 Pf. Potasche, thut es in einen großen Schmelztiegel, setzt es in ein Kohlfeuer, und rührt unter dem Ausglühen immer fort, bis die gesammte Materie zu einem grauen Pulver wird, und nicht mehr riecht noch raucht. Wenn es hernach kalt geworden ist und recht gesalzen schmeckt, so laugt man es in einem großen Hafen mit heißem Wasser wohl aus, damit man eine rechte scharfe Lauge bekomme, und nichts mehr in dem Pulver zurückbleibe. Diese Lauge hebt man, wohl heiß gemacht, auf, wenn sie vorher durch ein Tuch abgeseiht worden ist. Nun macht man sich wieder eine Lauge von 1 Pf. grünen Salzburger-Vitriol, dieser muß aber in einer Schüssel im heißen Sande oder Asche gelblicht kalzinirt worden seyn. Diesen thut man in einen Hafen, und gießt nach Verhältniß etwa 3 Schoppen heißgemachtes Wasser darüber, läßt ihn verkochen und verschmelzen, seihet ihn durch ein Tuch ab, und hebt ihn in diesem Hafen heiß

auf. Ferner macht man sich die dritte Lauge von 2 Pf. und 12 Loth gestoßenen Alaun; diese Lauge siedet man auch in einem besondern Hafen mit 5 Schoppen Wasser. Wenn der Alaun versotten ist, so seihet man ihn durch ein Leintuch, und hebt also diese Alaunlauge auch sehr heiß auf. Nun geht man an die folgende Arbeit und Zusammenmischung dieser drey Laugen. Man gießt die Alaun- und Vitriollauge zusammen. Wenn dieses geschehen ist, so schüttet man die erste heiße Blutlauge in eine Schüssel; wechselsweise schüttet man bald von dieser bald von den andern Laugen, und also heiß durch einander, so wird sich dieses Laugenwerk einander aufschließen und ein Brausen erwecken, und endlich eine graublaue Erde sich zu Boden setzen. Diese läßt man also in der großen Schüssel ruhig stehen und sich setzen, bis alles obenher wieder helle zu werden anfängt. Alsdann gießt man das Wasser ab; das übrige gießt man miteinander in einen Filtrirsack, der unten spitzig ist, und läßt es über Nacht austropfen. Des andern Tags thut man diese Masse und Farbensatz in eine flache Schüssel heraus, bespritzt sie, unter beständiger Untereinandermischung, mit feinen spiritus salis; so wird die ganze Masse in ein schönes Berlinerblau sich verwandeln. Wenn diese etliche Stunden ruhig gestanden ist, muß man sie mit frischem Wasser übergießen, aussüßen und umrühren; hernach in den Filtrirsack gießen und über Nacht wieder abtropfen lassen. Am andern oder dritten Ta-

ge nimmt man sie heraus, trägt sie an ein gehobeltes hartes Brett daumensdick auf, und läßt sie in der warmen Luft, aber ja nicht an der Sonne, abtrocknen. Zuletzt scheidet man diese noch etwas feuchte Farbe in 4 eckigte oder gewürfelte Stücke, läßt sie gar abtrocknen und hebt sie zum Gebrauche in einen Zuckerglas oder einer Schachtel auf.

§. 278.

Theorie des Cattun- und Leinwanddruckes, nach Habichtschen Grundsätzen.

Das erste Erforderniß bey der Cattun-Farb- und Druckerey ist ein reines und weisses Wasser, in welchem sich die Seife warm zu einem Schaum auflösen läßt, und anderer Seits die Behandlung der Cattune auf der Bleiche. Die Cattune werden in einer Lauge von vier Theilen Potasche und 3 bis 4 Theilen Kalk zwey Stunden lang gekocht, und durch Spülen und Schlagen in fließendem Wasser ausgewaschen. Wenn sie auf diese Art von den alkalischen und resinösen Theilen gereiniget und getrocknet sind, werden sie in ein Sauerwasser von 40 Maaß Wasser und ein Pfund Spiritus nitri 24 Stunden lang gelegt, wiederum gespühlt und geschlagen, und zwey Tage lang an die Sonne gebracht. Wenn jedesmal wiederum etwas Spiritus nitri zugesetzt worden, kann das Sauerwasser verschiedene Mal nacheinander gebraucht werden. Es ist aber auch noch besser, wenn diesem Sauerwasser eine

Abkochung von Waitzenkleyen zugesetzt wird, und anstatt des Spiritus nitri wird in England auch Vitriol gebraucht, welches aber den Zeugen, wegen seiner fressenden Eigenschaft nachtheilig ist.

§. 279.

Die Cattun- und Zizdruckerey erfordert demnächst, daß man auch die Güte, Natur und Eigenschaft eines jeden Materials, und Salz, welches dazu erforderlich ist, kenne, die Wirkung, welche sie in Verbindung mit andern Farben hervorbringt, um die verlangten Farben schön und fest, und einen weissen Boden zu erlangen, desgleichen die Verfertigung des Sal martis und Crocus martis, die Reinigung des weissen Vitriols und Alauns, die Bereitung des blauen Vitriols, des Bleyzuckers, des Acetum Jovis, Sal Tartari, Cremor Tartari, der Schwefelleber, des Quecksilbervitriols, Magisterium Aluminis, des destillirten Grünspans, der rothen und der grauen Merkurius = Composition, des Salmiakgeistes, der Scharlach = Composition, der Zinn-, Wißmuth- und Eisensolution, und die Reinigung des Eisenvitriols und der Potasche.

§. 280.

Die Verfertigung der Mordanzen geschieht in messingenen Kesseln. Zuerst wird der Alaun in heissem Wasser aufgelöset, in welchem die Cochenille, der Fernambuck, das Blauholz, die

Grain d'Avignon, die Creutzbeeren, oder welche andere Farben man sonst brauchen will, abgekocht werden. Man setzt hierauf den Salpeter, die Kupfer-, Eisen- oder Zinnsolution, den Grünspan, die graue oder rothe Merkurius-Composition hinzu, nachdem letztere einige Tage vorher mit Essig aufgelöst worden. Auf diese folgen der Salmiak, der Sacharum Jovis oder Saturin, die stärkern Alkalien, als die Souda, Potasche, das Bleyweiß, die Kreide oder Schwefelleber. Sind die trocknen Sachen zugesetzt, so löst man ein bis zwey Loth Gummi arabicum darinn auf, um das Anschießen der in der Beitze befindlichen Salze zu verhindern, worauf man sie nach Nothdurft mit Gummi oder Amidon verdünnt. Sind die Mordenzen kalt, so werden die Spirituosa in folgender Ordnung zugesetzt, nachdem zwischen jeder einige Minuten gerührt worden, als das Acidum Jovis, Saturin, Spiritum Salis, Amoniaci, Veneris, die Scharlach-Composition, der Spiritus vini. Die Entstehung der verschiedenen rothen Farben und ihrer Nuanzen zeigt folgende Tabelle.

§. 281.

	Fluß-wasser.	Crem. Tart.	Alaun.
Schön dunkel roth	8 Maaß	2 Pf.	Lev. 10 Pf.
Hell roth	7 —	$\frac{1}{8}$ —	Lev. 7 —
Noch hell roth	8	$\frac{1}{2}$	Lev. 4
Scharlachroth	8	—	Lev. 10
heller	7	—	Lev. 5
Carmoisin	7	Kalk 3 Pf.	ord. 8
2tes Carmois.	7	2	ord. 5
3tes Carmois.	8	$\frac{3}{4}$	ord. 3
Rosenroth	7	$\frac{3}{4}$	Lev. 3
Feuerfarbroth	7	Grünsp. $1\frac{1}{2}$	ord. 4
Purpurroth	7	$\frac{1}{2}$	ord. 8
Violet dunkel Einfass.	4	$\frac{1}{4}$	ord. 1
2tes Violet	6	$\frac{1}{8}$	ord. 2
Klein Violet	$7\frac{1}{2}$	—	ord. $1\frac{1}{2}$
Sehr fein Violet	6	—	ord. $\frac{3}{4}$

Salmiak	Souda	Zinn-Solut.	Spir. vini	Zinn-Zuck.	Salm. Geist.
1 Pf.	3 Pf.	½ Pf.	2 Pf	—	—
¾ —	2 —	½ – ¾	2 —	—	—
⅜	1¼	¾		—	—
1½	3	½	2	1	—
½	1	¾	2	1	—
Weiß. Arsen. ½	Pot-asche ¼	Schwe-felleb. 1	2	Bl. Spir. 2	2
1	¼	½	2	1	1
½	⅛	⅜	—	—	3
Salmiak ½	Zinnso-lut. ⅜	¼	—	Zinn. Zuck. ½	2
Bl. Vitr. 3	—	—	2	Bl. Spir. 4	—
Kalk 4	Pot-asche ½	1¼	Wiß-muth-Sol. 1—1½	4	Eisen-beitze ½ Maaß
—	Bl. Vi-triol 3	—	—	4	5
—	4	—	—	6	3
—	1½	—	—	4	1½
Salpet. ½	Pot-asche 3 Loth	Sal-Gem. ¾	Spir. vini 2	12	4

§. 282.

Reinigungsart feiner Cattune und Mousseline, um die Farben derselben zu erhalten.

Die hauptsächlichste Ursache der Vergänglichkeit der Farben in den Cattunen, Musseline rc. liegt nicht, wie Viele glauben, in der Unächtheit der Farben, die durch unsere deutschen Fabrikanten so schön und dauerhaft, wie die feinsten englischen dargestellt werden; sie liegt vielmehr allein in der Behandlung beym Waschen der gedruckten Kleidungsstücke, wodurch man den Farben derselben gewöhnlich auf eine ihrer Natur ganz entgegengesetzte Art entgegen wirkt.

So wie die Farben in den baumwollenen Zeugen dargestellt werden, bedient man sich, um solche zu befestigen, verschiedener Beitzen oder Grundlagen für dieselben, die gewöhnlich von der Beschaffenheit sind, daß sie von alkalischen Flüssigkeiten aufgelöst werden. Es ist also kein Wunder, wenn, wie es gewöhnlich zu geschehen pflegt, beym Waschen der gedruckten baumwollenen Zeuge mit Seife die Farben derselben angegriffen und zerstört werden; und um so mehr muß dieses der Fall seyn, wenn gar Laugen in Anwendung gesetzt werden; weil dann die Beitzen oder Grundlagen jener Farben nothwendig angegriffen und zerstört werden müssen.

§. 283.

Will man dagegen in den Stand gesetzt seyn, die Farben jener Zeuge so lange zu erhalten, als die Kleidungsstücke selbst halten, so ist es nothwendig, gar keine Seife dabey zu brauchen, sondern sich derjenigen Reinigungsart zu bedienen, die in den Cattunfabriken gleich bey der ersten Zubereitung angewendet wird.

Zu dem Behufe kann folgendermaßen verfahren werden. In einem kupfernen Kessel läßt man reines Flußwasser so weit erhitzen, daß man kaum noch die Hand darin leiden kann; nun wirft man den achten Theil so viel, als das Kleidungsstück wiegt, gute Weizenkleye hinzu, rührt alles mit einem Spaten von Holz recht gut untereinander, und läßt das Ganze etwa fünf Minuten lang über dem Feuer.

In diese Flüssigkeit bringt man nun die Kleidungsstücke hinein, bewegt sie mit einem hölzernen Stabe darin herum, und läßt die Flüssigkeit allmählig nahe zum Sieden kommen; und man wird nun das Kleidungsstück eben so rein und weiß finden, als wenn solches mit Seife gewaschen worden wäre. Man läßt nun das Ganze allmählig abkühlen, wäscht die Zeuge darin aus, spühlt solche am Fluß, giebt ihnen die Stärke und trocknet dieselben. Auf diese Art behandelt leiden die Farben gar nicht, sie halten so lange aus, als die Zeuge selbst.

Vierte Abtheilung.

§. 284.

Die sympathetischen Dinten.

Nro. 1.

Das sympathische Zauberwasser.

Man gießt an

4 Loth pulverisirte Silberglätte

$\frac{1}{4}$ Maaß wohl destillirten Weinessig,

rüttelt es untereinander und läßr es also etliche Tage gut verbunden stehen, dann gießt man den Essig von der Silberglätte, die sich ganz zu Boden gesetzt haben wird, in ein anderes reines Gläschen, das man gut vermacht. Dieser Essig schreibt oder malt unsichtbar.

§. 285.

Nro. 2.

Die Kork= oder Pantoffelholz=Dinte.

Man nehme Kork= oder sogenanntes Pantoffelholz, so viel als beliebig, stecke es an eine Gabel, halte es über eine starke Gluth oder über ein Licht, lasse es zur Kohle durchaus verbrennen; das Zeichen, ob es genug gebrannt sey, ist, wenn es nicht mehr flammt. Diese Kohle reibt man alsdann auf einem Reibstein mit Gummiwasser ab, welches ganz schwarz seyn muß, in der Qualität, daß es einer flüßigen Dinte gleicht, und damit aus einer Feder zu schreiben sey. Je

zärter es gerieben wird, je tauglicher und bequemer wird es zur Operation seyn.

§. 286.

Nro. 3.

Der kalkartige Liquor zur sympathetischen Dinte.

3 Loth ungelöschtem Kalk, der noch gute Hitze hat, und

2 Loth Aurumpigment von der schlechten und blaßen Sorte

werden jedes besonders zu Staub pulverisirt, wohl untereinander gemengt, in ein Glas gethan und

½ Maaß Brunnenwasser

daran gegossen, aber nicht auf einmal, sondern anfangs nur soviel, daß der Kalk und Aurumpigment wohl feucht werden; und so das Glas anfängt warm zu werden, so gieße man wieder Wasser nach, rühre es mit einem Holze wohl um, lasse es ruhen; sobald das Glas wieder warm wird, abermal Wasser nachgegossen, und so fort, bis alles Wasser unter stetem Umrühren daran ist; man stopft allemal das Glas mit Papier zu.

Wenn nun alles wohl abgekühlt ist, wird das Glas genau verbunden, und so läßt man es etliche Tage stehen, filtrirt es hernach durch Flußpapier, wiewohl sich die Materie selbst zu Boden setzt, und man das klare Wasser auch ohne Filtration in ein anderes Glas, das hernach aufs

Beste vermacht wird, davon abgießen kann. Es ist hierbey zu beobachten, daß die Gläser, die man sowohl zur Zubereitung, als Aufbewahrung dieser kalkartigen Liquors gebraucht, so groß seyn sollen, damit der dritte Theil leer bleibe, weil sie sonst vermöge der starken Dünste leicht zerspringen.

§. 287.

Nro. 4.

Der verstärkte kalkartige Liquor.

Es ist nun die Arbeit zu dieser sympathetischen Dinte bereits geschehen; da aber vielerley Experimente damit gemacht werden können, und zu einigen eine größere Kraft erfordert wird, so bereitet man abermals den Liquor Nro. 3. Wenn nun der Kalk und das Aurumpigment einige Tage gestanden, so wird das klare Wasser abgegossen und frische

3 Loth ungelöschter Kalk und
2 Loth Aurumpigment

zugesetzt, und wenn es wieder einige Tage gestanden und das klare Wasser abgegossen worden, die Arbeit auch schon zum drittenmale auf schon beschriebene Art wiederholt. Die Handgriffe sind wie beym ersten genau zu befolgen.

Nun folgen die Experimente, die mit diesen vier Liquors gemacht werden können.

§. 288.

Erstes Experiment.

Vorher nicht gesehene Buchstaben oder Blumen erscheinen auf dem Papier.

Man schreibe oder male auf ein Papier Buchstaben, Blumen, Figuren, was einem beliebt, lasse es trocknen, so sieht man nichts. Es versteht sich, daß dieses mit dem Liquor Nro. 1. geschehe. Streicht man aber mit einem Borstpinsel oder einem Schwamme etwas von dem Liquor Nro. 3. auf die andere unbeschriebene Seite des Papiers, so erscheint das Unsichtbare sogleich ganz schwarz.

§. 289.

Zweytes Experiment.

Eine ganze Landschaft augenblicklich darzustellen.

Eine ganze Landschaft augenblicklich darzustellen, macht man mit dem Liquor Nro. 1. auf einem großen und auf eine Rahme aufgespannten Bogen Papier eine selbst beliebige Landschaft, mit einer neugeschnittenen Feder, und lasse die Züge von selbst trocknen.

Die Rahme wird nun aufrecht befestiget.

Will man nun diese Landschaft sichtbar machen, so netze man einen Schwamm mit dem Liquor Nr. 3. und überfahre ganz gelinde die Rückwand des aufgespannten Papierbogens, so

wird die angenehmste Gegend, die einem Kupferstiche gleicht, sich bald auf der vordern Seite darstellen.

§. 290.

Drittes Experiment.

In einem verschlossenen Zimmer kommt eine Schrift oder Gemälde zum Vorschein.

Man lege ein mit Nro. 1. beschriebenes Blatt, wenn es getrocknet, in ein Zimmer mit verschloßner Thür und Fenstern, an dem einen Ende und an dem andern Ende desselben gießt man von dem Liquor Nro. 4. in eine Schaale aus, so wird sich die unsichtbare Schrift oder Gemälde in einer Distanz von 20 bis 30 Schritt sichtbar zeigen. Dieses wird die Erscheinung obiger Landschaft noch mehr verschönern.

§. 291.

Viertes Experiment.

Eine entfernte Person erscheint und verschwindet wieder.

Zeichnet auf weiße Blätter unterschiedliche kleine Figuren männlichen und weiblichen Geschlechts mit Nro. 1. z. B. einen Mann zu Pferde, einen andern mit einem Glase in der Hand, eine Person, die einen Brief ließt u. s. w. mit einer neuen Feder, und läßt es trocknen.

Sagt nun einer Person, daß ihr derselben zeigen wollt, was in diesem Augenblicke eine an-

dere Person, welche sie verlangen wird, vorhat, und bietet ihr, unter den vorräthigen verschiedenen Papieren, auf welchen sich eine unsichtbare Zeichnung befindet, diejenige an, welche sie nach euren Willen nehmen soll, und welches mit dem Verlangen dieser Person eine Aehnlichkeit hat. Leget solches hierauf in eine Brieftasche oder nur anderes Buch, in das ihr zuvor ein Blatt, mit dem Liquor Nro. 4. bestrichen, heimlich verborgen habt, und lasset die Person, wenn ihr es etliche Augenblicke hernach wieder eröffnet habt, durch das zum Vorschein gekommene Bild sehen, was die abwesende Person vor hat.

Diese Belustigung wird sehr artig seyn, wenn man genug dergleichen Figuren hat, die man zu rechter Zeit gebrauchen kann. Nur muß man jedes Blatt mit einer Nummer bezeichnen, und nach solchen Nummern eine besondere geheime Beschreibung der unsichtbaren Abzeichnungen aufbewahren, damit man den Inhalt eines jeden kennen möge.

§. 292.

Fünftes Experiment.

Wirkung durch ein ganzes Buch Papier.

Nehmet ein ganzes Buch Papier, schreibt mit Nro. 1., auf das erste Blatt, laßt es trocken werden; alsdann mit Nro. 4. das unterste Blatt vom Buch Papier bestreichen, so wird

auf dem obersten Blatt das Geschriebene sichtbar erscheinen und alle übrigen Blätter weiß bleiben.

Will man aber, daß auf jedem Blatte etwas hervorkomme, so wird auf jedes Blatt mit Nro. 1. gezeichnet und jedes getrocknet, da dann das unterste Blatt mit Nro. 4. benetzt wird; so stellt jedes Blatt seine Schrift oder Malerei nach seiner Art zugleich dar.

§. 293.

Sechstes Experiment.

Wirkung durch eine Tischplatte.

Schreibt mit Nro. 1. auf eine hölzerne Tischplatte oder hölzernen Teller, und wenn es getrocknet ist, streicht auf die untere Seite an den Ort, wo oben die Schrift steht, den Liquor Nro. 4., so kommen die Buchstaben zum Vorschein; ja sogar wird sich eben diese Wirkung durch eine Riegelwand äußern; besonders wenn man ein kleines Brettchen vorschlägt, damit der Liquor Nro. 4. nicht zu geschwinde durch die freiere Luft verflüchten möge.

§. 294.

Siebentes Experiment.

Veränderung der in verschiedenen Sprachen geschriebenen Schriften.

Man schreibt mit Nro. 1. einen lateinischen Brief, lasse ihn trocken werden, alsdann schreibe

mit Nro. 2. oben darüber ein anderes deutsches Concept, und lasse es auch trocken werden; wenn hernach der Liquor Nro. 3. darüber gestrichen wird, so verschwindet die mit Nro. 2. gemachte Schrift, und der lateinische Brief erscheint kohlschwarz.

Und so man will, daß die mit Nro. 2. gemachte Schrift auch hervorkomme, so darf man nur solche vorher mit Nro. 1. auf die andere Seite des Papiers schreiben, so wird sie daselbst erscheinen, und es kommt heraus, als wäre das deutsche Concept durch das Papier durchgeschlossen, da sich die lateinische auf der obern Fläche des Papiers zeigt.

§. 295.

Achtes Experiment.

Gleiche Veränderung mit einigen Worten.

Man nehme einen Bogen Papier, schreibe auf die erste Seite mit Nro. 1. ein oder etliche lateinische Wörter, wenn sie trocken mit Nro. 2 etliche griechische darüber, diese wieder trocknen lassen, dann auf die andere Seite mit Nro. 1. französische, auf die dritte Seite mit Nro. 1. deutsche, und endlich auf die vierte Seite mit Nro. 1. griechische, welche sämmtliche Wörter eine gleiche Bedeutung haben müssen. Fahret dann auf der ersten Seite mit Nro. 4. über die griechischen Buchstaben her, so werden solche latei-

nisch, die lateinischen aber französisch, die französischen deutsch und die deutschen auf der vierten Seite griechisch erscheinen.

§. 296.

Neuntes Experiment.

Weiße Schrift auf schwarzen Grund hervorzubringen.

Man bestreiche mit Nro. 1. ein Blatt Papier auf der einen Seite ganz, und wenn es trocken, so nehmet

2 Loth gemeines Wasser und löset
2 Quentchen oder so viel sich auflösen läßt, pulverisirten Alaun

auf einem warmen Ofen oder an der Sonne auf, und schreibt damit auf die mit Nro. 1. überstrichene Seite, läßt es wieder trocknen, und bestreicht sodann die linke oder verkehrte Seite mit Nro. 3., so wird die rechte Seite schwarz und die Schrift steht weiß da.

§. 297.

Nützliche Versuche, wozu diese Liquores zu gebrauchen.

Zu einer schwarzen Holzbeitze.

Man bestreiche mit Nro. 1. eine Arbeit von Holz ein oder zweimal, trage Nro. 4. darüber, so wird sie kohlschwarz; ist es trocken und man polirt es mit weißem Wachs, so hat man in der

Geschwindigkeit eine schwarze Beize, die so gut ist, als die der Schreiner mit Mühe macht.

§. 298.

Zur Vertreibung der Flecken und Pocken im Gesichte.

Man nehme

eine Viertelmaaß Thauwasser,

besonders im Maimonate, lasse darinn eine Stunde lang

2 Loth pulverisiirten Alaun

gelinde kochen, mische hernach eben so viel von Nro. 1. darunter, so hat man eine vollkommene Milch, womit die Flecken aus dem Angesicht zu vertreiben, wie auch die Röthe, die Pfinnen und Pocken, oder das Ausgefahrne. Desgleichen sind damit Geschwüre zu heilen, und der Brand von der Sonne oder die sogenanten Sommersproßen augenblicklich wegzunehmen, auch die Haut zart nnd weiß zu erhalten.

Diese Milch wird also gebraucht:

Erstlich wischt man das Gesicht mit gemeinem oder weiß Lilien- oder Rosen- Seeblumen- Rosmarin- oder dergleichen Wasser, trocknet es wieder wohl ab, und bestreicht mit dieser zuvor etwas warm gemachten und wohl umgeschwängten Milch das Gesicht, die Hände, oder andere Theile des Leibes, läßt sie von sich selbst trocken werden, und wiederholt dieses Morgens und Abends beim Auf- und Niedergehen. So

lange aber diese Milch gebraucht wird, muß man rauhe Luft und Sonnenhitze meiden. Dieses ist ein bewährtes und ganz sicheres Mittel für Frauenzimmer.

§. 299.

Salbe für Krätze und andere böße Schäden.

Mischt unter Nro. 1. gleichviel Baum- oder Mandelöhl und rührt es wohl untereinander, so wird eine schneeweiße Pommade und Salbe daraus, mit der die Krätze und alle Schäden, auch böße Brüste der Frauen zuverlässig können geheilt werden.

Zur Vertreibung der Käfer, Schwaben u. dgl. Ungeziefer.

Oben bey der Anweisung zur Verfertigung Nro. 3. ist gesagt worden, daß sich eine Materie in dem Glase zu Boden setze; von dieser nun nehme man einen Theil, mische Scheidewasser und Baumöhl zu gleichen Theilen wohl darunter, damit es wie eine Salbe werde: streicht man solche an die Orte, wo sich Wanzen, Speckkäfer oder die sogenannten Schwaben und dergleichen Ungeziefer aufhalten, so werden sie gänzlich ausgerottet, daß nichts mehr davon zu spüren ist.

§. 300.

Zur Vertreibung allerley Ungeziefer auf dem Felde und im Garten.

Man streue diesen im Glase bleibenden Bodensatz, weil er noch feucht ist, besonders von Nro. 4. in die Felder, so wird er auch daraus allerley Ungeziefer vertreiben, das sonst den Gewächsen und Saamen schädlich ist; auch bleibt das Wild weg, und weidet nicht darauf.

§. 301.

Möẞing Goldfarbe zu machen.

Wenn in Nro. 3. Möẞing gelegt, und eine Zeitlang darinn gelassen wird, nimmt es eine solche hohe Farbe an, als wenn es das feinste Gold wäre.

§. 302.

Weinverfälschung zu entdecken.

So man vermeinte, es wäre ein Wein mit Silberglätt verfälscht, dergleichen Verfälschungen öfters geschehen, darf man nur von Nro. 3. einige Tropfen in ein mit dem verdächtigen Weine gefülltes Glas fallen lassen, so wird solcher, wenn er wirklich falsch ist, augenblicklich dadurch schwarz wie eine Dinte werden, wo aber nicht, seine ordentliche Farbe behalten.

In beiden Fällen schütte man einen so probirten Wein weg, und trinke ja nichts davon.

§. 303.

Anmerkung.

Man stelle niemals die Liquors Nro. 3. und 4. zum Liquor Nro. 1. nahe, sondern verwahre selbige in einiger Entfernung voneinander, weil man sonst Gefahr lauft, daß die flüchtigen Geister vom Kalk- und Aurumpigment die zu leicht empfängliche Auflösung der Silberglätte gewiß verderben.

§. 304.

Eine rothe Flüssigkeit durch reines Wasser grün, blau, und weiß zu machen.

Wenn man rauchende Salpetersäure mit dem vierten Theile Wasser vermischt, so wird erstere schön grün gefärbt, die aufsteigenden Dämpfe aber sind roth. Zwey bis drey Theile Wasser zu zwey Theilen Salpetersäure gegossen, giebt eine himmelblaue Farbe; durch mehreres Wasser aber wird die Mischung farbenlos.

§. 305.

Sehr auffallende chemische Farbenverwandlungen.

Man nehme fünf Weingläser, und fülle sie mit nachstehenden Flüssigkeiten:

Nro. 1. In dieses thue man rektifizirten Weingeist, in welchem eine kurze Zeitlang getrocknete Rosenblätter eingeweicht werden.

Nro. 2. Violensyrup mit Wasser vermischt.

Nro. 3. Eine schwache Auflösung des blauen Vitriols in Wasser, welches dadurch eine blasgrünliche Farbe erhalten hat.

Nro. 4. Eine Auflösung des gemeinen Vitriols in Wasser.

Nro. 5. Etwas Quecksilbersublimat in Wasser aufgelößt.

Man lasse in Nro. 1. ein paar Tropfen von dem ganz wasserhellen Salpetergeist fallen, so wird sich auf einmal durch die ganze Flüssigkeit eine lebhafte rosenrothe Farbe verbreiten.

Eine andere rothe Farbe entsteht, wenn man einige Tropfen von diesem Salpetergeist in Nro. 2. gießet.

In das Glas Nro. 3. lasse man ein wenig Salmiakgeist fallen, und schnell entwickelt sich eine herrliche blaue Farbe.

Diese wird wieder durch etwas Salpetergeist in Seegrün verwandelt.

Einige Tropfen zerflossenes Weinsteinöhl auf Nro. 2. getröpfelt, bringen eine andere grüne Farbe hervor.

Auf die wasserhelle Auflösung Nro. 5. wird durch ein wenig Salpetergeist im Augenblick grün gefärbt.

Etwas Galläpfeldekokt in Nro. 4. gethan, verwandelt diese durchsichtige Flüssigkeit plötzlich in eine schwarze Dinte.

Gießet man etwas Scheidwasser hinzu, so wird diese Tinte wieder ein durchsichtiges Wasser.

§. 306.
Noch andere Farbenverwandlungen.

Man mache eine Tinktur von Brasilienholz, und giesse ein Acidum darein, als Oleum oder Spiritum vitrioli, so wird die Tinktur gelb, giesset man aber Oleum Tartar. per deliq. hinein, so wird die Tinktur wieder weiß.

Man nehme Dinte, so aus einer Galläpfel- und Vitriol-Auflösung gemacht ist, und gießt Scheidewasser hinein, so wird sie ganz wasserhell.

Löset man Quecksilbersublimat in Wasser auf, so ist es weiß, tröpfelt man Weinsteinöhl hinein, so wird die Auflösung schon orangefarb, gießt man Scheidewasser darauf, so wird die Auflösung wieder weiß.

Man gieße auf rothe Rosenblätter Wasser oder Weingeist, und lasse solches einige Stunden stehen, vermische es mit Scheidewasser oder einem andern sauren Spiritus, so wird das Wasser roth, bringt man aber Weinsteinöhl hinein, so wird es grün; gießt man aufgelößtem Vitriol in diese Tinktur, so wird sie schwarz wie Dinte.

§. 307.
Aus einerley wasserhellen Flüssigkeit, weiße, gelbe, braune, rothe, blaue und schwarze Farben zum Vorschein zu bringen.

Man löse in einer Unze starkem Scheidewasser so viel Quecksilber auf, als sich auflösen

läßt, verdünne diese Auflösung mit destillirtem Wasser, filtrire sie, und vertheile sie in 6 Gläser.

Zu dieser Auflösung gieße man: in das erste Glas etwas aufgelöstes Kochsalz, so wird eine weisse Farbe entstehen.

In das zweite: Vitriolgeist, welcher eine hellgelbe Farbe hervorbringen wird.

In das dritte: Kalkwasser, welches die Flüssigkeit rothbraun färben wird.

In das vierte: Beguinischen Schwefelgeist,*) wodurch nach und nach eine Zinnoberfarbe entstehen wird.

In das fünfte: Meyers flüchtige Blutlauge,**) oder gemeines in destillirtem Wasser

---

*) Der Beguinische Schwefelgeist oder die flüchtige Schwefelleber wird am besten auf folgende Art bereitet: Vier Unzen Schwefelblumen werden mit acht Unzen pulverisirtem Salmiak untereinander gerieben, und dann zwölf Unzen frisch gebrannter Kalk darunter gemischt. Diese Mischung muß anfangs mit so gelindem Feuer destillirt werden, daß man zwischen jedem Tropfen gegen 50 Secunden zählen kann, zuletzt aber, und zwar nach acht Stunden wird das Feuer bis zum Glühen verstärkt.

**) Meyers Liquor wird erhalten, wenn man einen Theil Berlinerblau mit acht Theilen Salmiakgeist digerirt, und von jenem das färbende Wesen extrahirt. Die Extraktion wird bis auf die Hälfte durch die Destillation abgezogen; die in der Retorte verbliebene verstärkte Hälfte ist der verlangte Liquor.

aufgelöstes Blutlaugensalz,*) und es wird eine blaue Farbe entstehen.

In das sechste: aufgelöste Schwefelleber welche eine schwarze Farbe zum Vorschein bringen wird.

§. 308.

Durch die Vermischung zweyer wasserheller Flüssigkeiten allerley Farben augenblicklich darzustellen.

Um die nachfolgenden Farben-Erscheinungen hervorzubringen, muß man sich zuvorderst mit folgenden Auflösungen und Extraktionen versehen.

1. Bleyzucker-Auflösung. Man löse 2 Drachmen Bleyzucker in 12 Unzen destillirtem Wasser auf, und filtrire die Auflösung.
2. Weinsteinsalzlauge. Drey Unzen Weinsteinsalz löse man in 12 Unzen destillirtem Wasser auf, und filtrire sie.
3. Sublimat-Auflösung. Mit 20 Gran ätzenden Sublimat und 12 Unzen Wasser verfahre man wie vorher.
4. Eisenvitriol-Auflösung. Eben so

*) Ob Blutlaugensalz eine blaue Farbe giebt, steht zu erwarten, gewöhnlich macht es einen gelben Niederschlag. — Obige Versuche sind übrigens aus Hrn. Göttlings Almanach. 1781.

mit 2 Unzen Eisenvitriol, und 12 Unzen Wasser.

5. Vitriol-Auflösung. Man löse 1 Unze Eisenvitriol in 12 Unzen destillirtem Wasser auf, und mische $\frac{1}{2}$ Unze verdünnte Vitriolsäure, so wie sie folgt, dazu, und filtrire die Mischung.

6) Verdünnte Vitriolsäure wird aus einer Unze Vitriolöhl und 12 Unzen Wasser gemischt.

7) Grünspan-Auflösung. Man löse eine Drachme destillirtem Grünspan in 12 Unzen Wasser auf, und tröpfle in diese Auflösung, um die grünliche Farbe wegzubringen, etwa eine halbe Drachme Salpetergeist hinzu.

8. Salmiakgeist, welcher nach der gewöhnlichen Manier, aus einem Theile Salmiak, 2 Theilen Pottasche, und 4 Theilen Weingeist bereitet werden kann.

9) Verdünnte flüchtige Schwefelsäure. Man hält in eine Phiole, die mit einer beliebigen Menge destillirtem Wasser angefüllt ist, einen brennenden Schwefelfaden hinein, und vereinigt durch Schütteln die sich entwickelnde Säure mit dem Wasser; dieß wiederholt man so oft, bis das Wasser vollkommen gesättiget ist, welches man daran erkennet, wenn der Schwefel nicht mehr brennen will. Das Wasser wird hernach filtrirt.

10. Rosen-Tinktur. Man bereitet sie aus anderthalb Unzen der schönsten rothen Rosenblätter, welche man in 12 Unzen der vorhergehenden Schwefelsäure einige Stunden lang weichen lassen muß, worauf man sie filtrirt. Die Schwefelsäure versteckt die rothe Farbe der Rosen ganz in sich, und diese werden weiß.

Man kann auch rothe Rosen statt der flüchtigen Schwefelsäure mit Weingeist infundiren, wo sich der rothe Farbestoff in den Weingeist ziehen wird, ohne denselben eine merkliche Farbe mitzutheilen. Gießt man in diesen Weingeist ein wenig verdünnte Vitriolsäure oder zerflossenes Weinsteinsalz, so wird im ersten Falle die schönste dunkle Rosenfarbe, im zweyten aber eine grüne Farbe zum Vorschein kommen.

11) Eine Tinktur der Malva Maurit. Lin. Hievon nimmt man eine Unze Blätter, und weicht sie ebenfalls in 12 Unzen verdünnte flüssige Schwefelsäure ein, und filtrirt sie.

12) Galläpfel-Tinktur. Eine halbe Unze zerquetschte Galläpfel weichet man einige Stunden in 12 Unzen destillirtem Wasser ein, filtrirt dieses und tröpfelt etwa eine halbe Drachme Scheidewasser dazu, um die gelbliche Farbe wegzubringen.

13) Blutlauge, welche aus 4 Unzen getrocknetem Blute und 2 Unzen Weinsteinsalz gelinde kalzinirt, und mit 6 Unzen destillirtem Wasser ausgelaugt wird.

14) Quecksilber-Auflösung, welche aus einer Drachme Quecksilber und einer halben Unze etwas starkem Scheidewasser bereitet wird, worauf man sie mit einer Unze destillirtem Wasser verdünnt und filtrirt.

Mit diesen Flüssigkeiten kann man durch ihre Vermischung folgende Farben erscheinen lassen:

§. 309.

Viele andere Farben durch Vermischung zum Vorschein zu bringen.

Milchweis.

Man vermischt 3 Theile von der Bleyzucker-Auflösung Nr. 1. mit einem Theile der Weinsteinsalzlauge Nro. 2.

Gelb.

Vier Theile Quecksilber-Auflösung Nro 14. und ein Theil Weinsteinsalz Nro. 2.

Orange.

Vier Theile Sublimat-Auflösung Nro. 3. und ein Theil Weinsteinsalz-Auflösung Nro. 2. Mischt man hernach verdünnte Vitriolsäure Nro. 6. darunter, so verschwindet die Farbe und wird alles wieder klar.

Carmoisinroth.

Einen Löffelvoll Rosen-Tinktur Nro. 10. versetzt man mit einigen Tropfen verdünnter Vitriolsäure Nro 6.

Diese Farbe verschwindet wieder, wenn man verdünnte Schwefelsäure Nro. 9. hinzugießt.

Blutroth.

Ein Löffelvoll Malven-Tinktur Nro. 11. und einige Tropfen Vitriolsäure Nro. 6. Wenn man, so wie bey dem vorigen Versuche etwas Schwefelsäure Nro. 9. zusetzt, so wird die Mischung roth, und verdünnte Schwefelsäure Nro. 9. zerstört diese Farbe, und macht die Flüssigkeit wasserhell.

Hellgrün.

Drey Theile von der Malven-Tinktur Nr. 11, und ein Theil Bleyzucker-Auflösung Nro. 1.

Von einem Zusatz der Weinstein-Auflösung Nro. 2. wird die Mischung dunkler.

Ultramarinblau.

Drey Theile Grünspan-Auflösung Nro. 7. und ein Theil Salmiakgeist Nro. 8. durch die Vitriolsäure Nro. 6. wird die Mischung wieder hell.

Statt der Grünspan-Auflösung kann man auch Kupfervitriol, in Wasser aufgelöst, oder eine Auflösung des Kupfers in Salpetersäure

nehmen. Man verdünnet beides so weit mit destillirten Wasser, bis die grüne Farbe verschwunden ist. Der Salmiakgeist bringt alsdann in dieser wasserhellen Flüssigkeit augenblicklich die schönste türkischblaue Farbe hervor.

Dunkelblau.

Drey Theile Malventinktur Nro. 11. und 1 Theil Weinsteinsalz-Auflösung Nro. 2. durch Schwefelsäure Nro. 9. wird alles wieder hell.

Durch Vitriolsäure Nro. 6. entstehet eine schöne Rubinrothe Farbe.

Berlinerblau.

Diese Farbe entstehet durch die Vermischung gleicher Theile Vitriol-Auflösung Nro. 5. und Blutlauge Nro. 13.

Violett.

Gleiche Theile Malven-Tinktur Nro. 11. und Grünspan-Auflösung Nro. 7.

Pechschwarz.

Drey Theile Malven-Tinktur Nro. 11. und 1 Theil Vitriol-Auflösung Nro. 4.

Dintenschwarz.

Drey Theile Galläpfel-Tinktur Nro. 12. und 1 Theil Vitriol-Auflösung Nro. 4.

Durch Vitriolsäure Nro. 6. wird die Mischung wieder weiß, und durch Blutlauge Nro. 13. blau.

Weisse klare Farbe.

Wird bey diesen Experimenten durch Zugießung der Schwefelsäure Nro. 9. erhalten.

Graue Farbe.

Man gieße Blutlauge Nro. 13. in eine Bleyzucker-Auflösung Nro. 1.

§. 310.

Eine rothe Flüssigkeit durch die bloße Luft in eine blaue zu verwandeln.

Man weichet ohngefähr eine Drachme Lakmus in vier Unzen Wasser ein, und läßt es 24 Stunden stehen, worauf man die schöne blaue Flüssigkeit davon abgießt. Mit dieser Flüssigkeit vermischt man so viel von einem mit fixer Luft angeschwängerten Wasser, bis sich die blaue Farbe in eine rothe verwandelt hat.

Stellt man dieses rothe Wasser in einem offenen Kelchglase in die freye Luft, so wird nach und nach die rothe Farbe verschwinden, und die vorige blaue wieder zum Vorschein kommen.

Fixe Luft erhält man, wenn man pulverisirte Kreide in einer Bouteille mit Wasser vermischt, und Vitriolöhl darauf gießet, und so verfähret, wie von der entzündbaren Luft gesagt worden.

§. 311.
Blau durch ein und dasselbe Mittel nach Belieben in roth oder grün zu verwandeln.

Man bemale mit der im vorigen Versuche angegebenen blauen Tinktur, ein Blatt weißes Papier, und halte einen Schwamm in Bereitschaft, der auf der einen Seite mit verdünnter Vitriolsäure, und auf der andern mit einer Weinsteinsalz=Auflösung angefeuchtet ist. Es verstehet sich, das man sich ein Zeichen mache, woran man jede dieser Seite erkennen könne.

Wenn nun verlangt wird, daß das bemalte blaue Papier roth erscheinen soll, so fährt man mit derjenigen Seite des Schwammes, welche mit Vitriolsäure getränkt ist, über dasselbe; und wenn es grün werden soll, mit der Seite, welche die Weinsteinsalz=Auflösung enthält.

Wenn man sich befleißet bey dem Verhältniße der in dem Schwamm enthaltenen Vitriolsäure zu dem Laugensalze das rechte Maaß zu treffen, und dabei einige Geschicklichkeit anwendet; so kann man diesen Versuch dadurch vervielfältigen, daß man die, durch den Schwamm hervorgebrachte rothe oder grüne Farbe wieder in die erste blaue Farbe verwandelt. In diesem Falle nehmlich überfährt man nunmehr die grüne Farbe mit demjenigen Theile des Schwammes, welcher mit der Vitriolsäure angefüllt ist, und so umgewendet mit der rothen.

§. 312.

Durch Vermischung zweyer verschieden gefärbter Flüssigkeiten, eine neue Farbe hervorzubringen.

Man vermische mit einander:	so wird die Farbe:
Gelb von Safran-Tinktur Roth von Rosen-Tinktur .	Grün.
Blau von Veilchen-Tinktur Braun von Schwefelgeist .	Carmoisin.
Roth von Rosen-Tinktur . Blau von Hirschhorngeist .	Blau.
Blau von Veilchen-Tinktur Blau von Kupfervitriol . .	Indig oder Purpur.
Blau von Kornblumen-Tinktur Blau v. gefärbten Salpetergeist	Grün.
Blau von Kupfervitriol . . Braun, Lauge	Gelb.
Blau von Kupfervitriol . . Roth von Rosen-Tinktur .	Schwarz.
Blau v. Kornblumen-Tinktur Grün von Kupfer-Auflösung	Roth.

§. 313.

Weißen Papierblumen durch Eintauchung in eine einzige Flüssigkeit auf einmal ihre verschiedenen natürlichen Farben zu geben.

Wenn ein Scheidekünstler diesen artigen Versuch dem schönen Geschlechte vorzeigt, so wird er sich gewiß dessen höchste Bewunderung erwerben.

Man lasse sich von weissem Papier oder zarten Pergament Blumen, z. B. Rosen oder Nelken, verfertigen; die Blätter, welche roth werden sollen, bestreiche man vermittelst eines Pinsels mit schwachem Vitriolgeist, Zitronensaft oder Essig — der Stiel aber und die Blätter, welche grün werden sollen, mit einer Weinsteinsalz-Auflösung, und lasse alsdann alles zum künftigen Gebrauche wohl trocknen.

Ferner nehme man ein viertel Pfund blaue Blätter von der Kornblume, oder dem Rittersporn, oder andern blauen Blumen, auch kann man in Ermanglung dieser Blumen kleingeschnittenen blauen Kohl nehmen, übergieße sie in einem Topfe mit $\frac{3}{4}$ Nößel recht kochendem Wasser, rühre es wohl um, und lasse es bedeckt nach und nach erkalten; dann presse man die blaue Tinktur durch ein reines Tuch, und verwahre sie in einem Gefäße mit einer etwas weiten Oeffnung.

Nun tauche man die auf vorgeschriebene Art zubereiteten weissen Blumen in die blaue

Tinktur, ziehe sie geschwind wieder heraus, und lasse sie abtropfen, so werden die Blätter der Blumen roth, der Stiel aber und die daran befindlichen Blätter grün erscheinen.

Will man eine Korn- oder andere blaue Blume vorstellen, so läßt man die in solcher Gestalt verfertigte weisse Blume so wie sie ist, ohne sie mit einer der obgedachten Flüssigkeiten zu bestreichen, und benetzt nur den Stiel und die Blätter, welche grün werden sollen, mit der Weinsteinsalz-Auflösung.

Auf diese Art kann man mit obiger Tinktur zu gleicher Zeit rothe, grüne und blaue Blätter hervorbringen.

Auf eben den Gründen, nach welchen diese Belustigung erfunden worden, beruht auch der folgende Versuch.

§. 314.

Die Farbe einer Flüssigkeit durch eine ungefärbte Flüssigkeit zu zerstören, und durch eine andere ungefärbte Flüssigkeit wieder herzustellen.

Grün von Kupfer-Auflösung wird durch ungefärbten Salpetergeist zerstört, und durch ungefärbtes Weinsteinöhl wieder hergestellt.

Rothe Rosentinktur wird von ungefärbter Vitriol-Auflösung schwarz, und von Weinsteinöhl wieder roth.

Zartes Roth von Rosentinktur wird von ungefärbtem Vitriolgeist schön roth, von ungefärbtem Salmiakgeist grün, von ungefärbtem Vitriolöhl zart roth.

Grün von Grünspan-Auflösung wird von ungefärbtem Vitriolgeist zerstört, von ungefärbtem Salmiakgeist purpur, von ungefärbtem Vitriolöhl hell und ungefärbt.

Dritter Hauptabschnitt.

Vermischte wissenschaftliche Erfahrungen und Künste.

Erste Abtheilung.

Versuche aus der Elektrizität ohne Maschine.

§. 315. a.

Ein Versuch, sich selbst ohne Maschine elektrisch zu machen.

Man nimmt vier reine und trockne am besten wohlerwärmte Trinkgläser, stellt sie auf einen trocknen Bogen Schreibpapier etwas auseinander auf den Fußboden, legt ein glattes Brett darauf, das an den Ecken und Kanten etwas abgerundet ist, und das die Größe hat,

daß man mit beyden Füßen darauf stehen kann. Nun nimmt man einen Hasen- oder Katzenpelz, Fuchsruthe, ein wollenes, leinenes oder seidenes Tuch, oder einen dergleichen Garnstrennen, einen haarenen Kehrwisch u. s. w., peischt oder schlägt damit auf irgend einen Körper, z. B. den Ofen, eine Thür, einen Tisch, Stuhl, ein Buch, eine Wand, einen Menschen ꝛc. so wird eine durch starke elektrische Funken sich äußernde Elektrizität, in dem auf dem Brettchen stehenden Menschen entstehen, die sich zeigt, wenn man mit dem gebogenen Finger einen Theil des Körpers einer andern auf der Erden stehenden Person berührt, oder sich von einer solchen ebenfalls mit einem gebogenen Finger berühren läßt.

Unternimmt man das Gegentheil, und eine auf dem Fußboden stehende Person schlägt mit irgend einer der oben angeführten Sachen, vorzüglich mit einer Fuchsruthe oder dergl., so wird die auf den Gläsern stehende Person ebenfalls elektrisch.

§. 316. b.

Ein dergleichen elektrisirter Mensch kann leichte Körper anziehen.

Man wird in diesem Zustande leichte Körper anziehen: wenn z. B. auf der umgewandten Seite eines zinnernen Tellers, den eine auf dem Boden stehende Person hält, kleine Papierfetzchen, kleingeschnittenes Blattgold, feiner Uhr-

sand u. dgl. gehalten werden, und die flache Hand von der elektrisirten isolirten Person darüber gehalten wird, so werden sie in die Höhe steigen, zwischen der Hand und dem Teller hin und wieder fliegen, und zu tanzen scheinen.

So wird auch ein in einiger Entfernung gehaltener Faden angezogen, und wohl hundert sonderbare Erscheinungen können gemacht werden.

§. 317.

Einen Streifen Papier oder Pergament elektrisch zu machen.

Man schneide von einem Bogen Schreibpapier einen Streifen, ungefähr drey Fingerbreit, nach der längsten Seite ab, erwärme ihn sehr stark, lasse das eine Ende jemand halten, und das andere hält man selbst, reibe ihn dann auf und ab, mit ebenfalls erwärmten Katzenpelz, so wird sich im Dunkeln bey jedem Zuge ein Leuchten auf dem Papier zeigen. Wenn der Katzenpelz etwa 8 Zoll lang und 4 Zoll breit ist, und man leimt auf seine Fleischseite zwey Stückchen Pappdeckel, jedes 4 Zoll im Quadrat, daß man den Pelz wie eine Buchdecke zusammenlegen kann, und das Papierband oder ein anderes dazwischen fassen, und so durch Auf- und Abfahren reiben kann, so wird er die beste Wirkung machen.

§. 318.

Bringt man den Fingerknöchel an einige Stellen des Papierstreifens, wenn er gut erwärmt gerieben worden, so wird ein heller hörbarer Funke gegen denselben fahren.

Eben dieses geht auch mit einem Streifen Pergament an, der ohngefähr 2 Schuh lang, und 2 Zoll breit seyn kann.

§. 319.

Wie ein Stück Kleid, das eine Person am Leibe hat, oder ein Sacktuch, Halstuch rc. sogleich ohne Umstände elektrisch zu machen, daß es hellschlagende Funken giebt.

Die Person hat hierbey nicht nöthig, das Kleid auszuziehen, sondern man spannt das Theil, so elektrisch werden soll, nur einigermaßen an, hält es über ein Kohlenfeuer, oder erwärmt es stark am Ofen (Seidenzeug hat nur eine gelinde Erwärmung nöthig, und bey trocknem Wetter gar keine) reibt den erwärmten Fleck mit trocknem Hasen- oder Katzenpelz, so werden gegen einen nahegebrachten Fingerknöchel helle Funken schlagen.

§. 320.

Die äußere Seite eines Sack- oder Halstuches, die man auf beyden Seiten reiben kann, zeigen diese Wirkung noch besser.

Eine neue und rein gewaschene Serviette, oder dergleichen Taschentuch, läßt zuweilen schon einige helle Funken blicken, wenn es nur wohl erwärmt, und im Finstern mit der Hand stark gerieben wird.

§. 321.

Ein jedes Seidenband sogleich elektrisch zu machen.

Es geht dieses schon an, wenn man so verfährt, wie in dem vorigen Versuche gezeigt worden. Die hier angezeigte Art aber ist noch einfacher. Man nehme ein Seidenband, das etwas erwärmt ist, und eine Elle lang und zwey Finger breit seyn kann, halte es an seinem einen Ende zwischen zwey Fingern der linken Hand, fasse es zwischen zwey Finger der rechten Hand, und fahre so einigemal von oben bis unten herunter, wodurch es gleichsam gerieben wird, halte es gegen eine Wand, Tisch oder Stuhl, so zieht es sich gegen dieselbe, und bleibt daran hängen.

§. 322.

Ein leichterer Körper bewegt sich gegen einen schwerern, es mag dieser oder jener elektrisch seyn.

Im vorigen Versuche bewegte sich das Band gegen schwerere Körper. Wenn hier statt der Wand, dem Tisch oder Stuhl, ein Goldblatt an einem feinen Faden oder Haar hängend, gegen

das geriebene Band gehalten wird, so zieht sich das Band nicht gegen das Goldblatt, sondern das Goldblatt zieht sich gegen das Band.

Das Seidenband stärker elektrisch zu machen.

Ein stärkerer Grad der Elektrizität läßt sich an seidenen Bändern erregen, wenn sie statt der Finger mit erwärmten Katzenpelz gerieben werden; hiedurch erscheinen schon feurige Züge und knisternde Funken auf demselben.

§. 323.

Abänderung dieses Versuchs.

Wenn das Goldblatt nur blos auf den Tisch gelegt wird, der aber weder rauh noch feucht seyn darf, daß es daran hängen bleibt, und das Band wird darüber gehalten, so zieht es sich gegen das Band in die Höhe.

§. 324.

Elektrische Versuche mit wollenen und leinenen Bändern.

Schon §. 320. giebt den Beweis, daß der Versuch mit Bändern von Wolle Leinen und Baumwolle, so gut, wie mit einem Theile eines Kleides von dieser Materie, angehen müsse. Man erwärmt sie stark, und reibt sie mit Katzenpelz, so kann man Funken aus denselben herausziehen, und während des Reibens wird man Lichtströme im Dunkeln hierauf gewahr werden.

§. 325.
Eine Glasröhre oder Siegellackstange wird durch Reiben elektrisch.

Die gewöhnliche Art, nach der man die Elektrizität hervorbringt, ist das Reiben.

Man reibt ein Röhre von Glas, eine Stange Siegellak, oder Schwefel, einen Stab gedörrtes Holz ꝛc. mit einem Reibzeuge von weichem Leder, Wollenzeug, Katzenpelz ꝛc. auch mit der trocknen Hand, entweder nach einerley, oder nach entgegengesetzten Richtungen, indem man den gewählten Körper mit der einen Hand hält, und mit der andern das Reibzeug führt.

§. 326. a.

Wenn man eine Glasröhre von etwa 3 Schuh Länge und $1\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmesser reibt, indem man sie in der Hand oder einem Reibzeuge von bloßem Leder, noch besser amalgamirten Leder, glattem Gold- oder Silberpapier, oder auch nur trocknen Wollenzeuge, von einem Ende bis zum andern zieht, so wird sie elektrisch; kleine Blitze von divergentem Feuer und fast in der Gestalt von Blättern entblößter Bäume, fahren aus vielen Theilen der äußern Fläche der Röhre, auf verschiedene Zoll weit in die Luft, die zugleich ein knisterndes Geräusch machen; und zuweilen fahren Funken über der Röhre hin in das Reibzeug.

§. 327. b.

Wenn an dem Ende der geriebenen Glasröhre ein metallner Faden, und an diesem eine metallene Kugel hängt; so zeigen sich an dieser Kugel die nämlichen Wirkungen, wie an der Glasröhre, d. i. sie zieht leichte Körper an, und stößt sie wieder zurück, sie giebt Funken von sich ꝛc.

§. 328.

Indem sich die Röhre in diesem Zustande befindet, zieht sie leichte Körper an, z. B. Stückchen Papier, Fäden, Metallblättchen ꝛc. und stößt sie sogleich darauf wieder ab, und zieht dieselben nicht wieder an, wo sie nicht einen unelektrischen Körper berührt haben. Wenn dieser unelektrische Körper der Röhre nahe ist, so wird der leichte Körper vielmal wechselsweise angezogen und abgestoßen werden.

§. 329.

Wenn man einen unelektrischen Körper der Röhre nähert, so wird die elektrische Materie aus der Röhre in Gestalt eines Funken oder Feuerstrahls in den unelektrischen Körper fahren.

§. 330.

Reibt man die Röhre im Finstern, und bringt den Finger etwa bis auf einen halben Zoll zu derselben, so wird man zwischen ihr und dem Finger einen leuchtenden Funken sehen, der mit einem knisternden Schall hervorbricht; der

Finger aber wird zu gleicher Zeit etwas empfinden, das dem Stoße einer mit Gewalt aus einem sehr engen Röhrchen hervorbrechenden Luft ähnlich ist.

§. 331.

Wird das Reiben länger fortgesetzt, und nähert man der geriebenen Röhre das Angesicht, so empfindet man nicht nur ein gelindes Lüftchen, sondern auch einen schwefelichten phosphorischen Geruch.

§. 332.

Eine gewöhnliche Siegellackstange mit Katzenpelz gerieben, zeigt diese Wirkungen ebenfalls.

§. 333.

Natürliche Elektrizität einer lebendigen Katze, durch Reiben erregt.

Es ist bekannt, daß eine lebendige Katze, die im Finstern auf dem Rücken mit der trocknen Hand gestrichen wird, viele lebhafte Funken blicken lässet, besonders wenn sie isolirt (das ist auf Seidenzeug) liegt. Durch nachstehenden Versuch aber vertritt sie gleichsam die Stelle einer Maschine, und wird zum lebendigen Elektrophor.

Man streiche eine lebendige Katze mit einer Fuchsruthe über den Rücken, nehme einen an seidenen Schnüren oder Bändern hangenden zinnernen Teller, setze ihn auf den Rücken der ge-

riebenen Katze, berühre den Teller mit dem Finger, hebe ihn in die Höhe, und bringe ihn wider den Fingerknöchel entgegen, so wird ein starker Funken aus selbigem zu erhalten seyn.

§. 334.

Die uralte Elektrizitäts-Erzeugung der Damen.

Dieß ist gewiß die allerälteste Art, die sich denken läßt, um etwas elektrisch zu machen, und doch verfiel man erst so spät hernach darauf, was es ist. Die Erfindung der seidenen Zeuge und Bänder ist weiter älter, als die Nachrichten, die wir von Erfindung der Elektrizität durch geriebenen Bernstein haben. Die seidenen Kleidungsstücke, die man schon in den ältesten Zeiten trug, sind vermuthlich auch gewaschen worden, wenn sie schmutzig waren, und wenn dazumal diese Arbeit, so wie es jetzt geschieht, ebenfalls von dem weiblichen Geschlechte verrichtet worden, so werden sie solche auch wieder zu plätten glatt zu machen gesucht haben, und daher waren die Damen schon die ersten Elektrisirerinnen, ohne es zu wissen. Ich will dieß näher erläutern. Wenn man einfachen oder doppelt und mehrmal übereinanderliegenden Seidenzeug plättet oder zusammenstreicht, und hebt ihn hernach auf, um ihn voneinander zu nehmen, so muß man einige Mühe anwenden, um dieß zu thun, weil immer das untere Theil noch

aneinander hängt, wenn man das obere von einander theilt, und beyde bewegen sich wieder zusammen, wenn man sie gehen läßt. Dieß ist eine Wirkung der Elektrizität, die das Seidenzeug durch das Plätten und Streichen erhalten hat. Man könnte also dem weiblichen Gschlechte der ältesten Zeiten eben sowohl die erste Erfindung der Elektrizität zueignen, als dem Thales von Milet; denn beyde Theile wußten zu ihrer Zeit nicht, daß diese Erscheinungen, die sie sahen, eine besondere Eigenschaft aller Körper sey, und zur großen Wissenschaft dereinst emporsteigen würde; es hätte hierinnen keine Parthey vor der andern einen Vorzug, nur das Alter der Versuche könnte entscheiden, und dieß fiele gewiß für die Seiden-Elektrizität aus.

§. 335.

Zweyerley Seidenbänder zugleich elektrisch zu machen.

Dieser Versuch dient mit zur Erläuterung des vorigen. Man nehme zwey seidene Bänder von einer oder verschiedener Farbe, halte sie aufeinanderliegend mit zwey Fingern der linken Hand an ihrem einen Ende, und fasse sie zwischen zwey Finger der rechten Hand, und fahre damit an den Bändern herunter. Diese einfache Reibung, wenn sie mit trocknen Fingern geschehen, macht die Bänder so elektrisch, daß sie von selbst aneinander hängen bleiben,

und wenn sie voneinander gezogen werden, einiger Widerstand zu bemerken ist, auch sogleich wieder zusammen fliehen, wenn sie sich genähert werden.

Dieß kann Frauenzimmern die Ursache zeigen, warum sie bey dem Plätten oder Bögeln seidener Zeuge und Bänder gewahr werden, daß solche sich sowohl selbst aneinander hängen, als auch sich gegen einen nahen Körper ziehen, wenn sie aufgehoben werden.

§. 336.

Wenn ein elektrisch gemachtes Seiden- Wollen- oder Leinenband keine Funken mehr giebt, ohne ferneres Reiben es wieder dahin zu bringen, daß wieder Funken daraus gezogen werden können.

Wenn man aus einem dergleichen durch Reiben elektrisch gemachten Bande so viel Funken gezogen, als man daraus erhalten konnte, und man rollt oder legt es hernach zusammen, so bleibt es noch stark elektrisch, giebt Funken und strömt Lichtbüschel aus, die im Dunkeln ein schönes Schauspiel geben.

Vermischte Kunststücke.

§. 337.

Wasser im Sommer ohne Salz, ohne Eis, ohne Blasebalg, in Eis zu verwandeln.

Man belege eine kleine Phiole, welche mit Wasser angefüllt ist, mit feiner Leinwand, und

diese tränke man einigemal hintereinander mit starkem Vitriloläther, welchen man nachgehends an der freyen Luft von selbst und ohne Hülfe eines Blasebalgs verdunsten läßt. Da er bald trocken wird, so findet man die Phiole in sieben Minuten so kalt, und ihr Wasser so gefroren, daß das Kunsteis das Glas zersprengt.

Nach Franklin kann man einen Menschen mitten im Sommer zu Tode frieren lassen, wenn man ihn in einem bloßen mit Aether befeuchteten Hemde, unter einer Thüre stehen läßt, wo ein Luftzug ist.

§. 338.

Bildung der Schneeflocken, oder die gefrornen Seifenblasen.

Wenn man im Brunnenwasser, oder, welches noch besser ist, in geschmolzenem Schnee, so viel Seife auflöst, als zur Zähigkeit der Seifenblasen erfordert wird, und vermittelst eines Strohhalms eine Röhre, oder im Großen, eines Tabackspfeifenkopfs, daraus im Frostwetter Blasen macht, so entstehen in einer eisigten Luft kleine Schneeflocken, welche auf der Kugel frey, wie kleine Sterne herumlaufen. Dieses zeigt sich auf den großen Seifenblasen noch besser, wenn man Schneewasser, venetianische Seife, und den Kopf einer irdenen Tabackpfeife nimmt, und besonders den Augenblick in Acht nimmt, da das Seifenwasser zu gefrieren anfangen will. Man

bekommt alsdann gestrahlte Sterne, gemeiniglich Sechsecke und allerley Figuren, wie im Schnee zu sehen. Der Versuch geräth am besten, wenn das Seifenwasser helle und die Seife recht aufgelöst ist, da sich denn dieser farbige Himmel mit zärtern und zahlreichern Sternen überzieht. Auf dickerm Seifenwasser sieht man weniger Sterne, die aber länger dauern. Außerdem machen die Grade des Frostes, oder die verschiedene Mischung der Materien an den Sternbildern keine Aenderung. Die großen, mit Tabacksrauch gefüllten, Seifenblasen sind zum Steigen zu schwer; es ist aber doch artig zu sehen, wie die darin eingehüllte Rauchwolke allmählig zerfließt, wenn die Seifenblase zerplatzt.

§. 339.

Künstliches, brennbares Eis zu machen, daß bey gelinder Wärme flüssig wird.

Man nehme

3 Quentchen destillirtes Terpentinöhl und
1 Quentchen Wallrath,

und lasse dieses bey gelindem Feuer oder auf gelinder Wärme in einem Glase zerfließen, oder langsam schmelzen. Diese Auflösung ist klar wie Wasser; man gieße es in eine dünne Phiole, oder anderes helles Arzneygläschen, und verstopfe es wohl. Man setze es an einen kalten Ort, so fängt es in drey Minuten an zu frieren, sollte

dieses zu langsam gehen, so darf man nur noch etwas Wallrath darinn schmelzen.

Macht man es mit der Hand oder an gelindem Feuer warm, so fließt es, und wenn es wieder gesteht, so wird es wirkliches Eis zu seyn scheinen.

Ein wesentlicher Umstand ist es, diesen Wallrath nicht zu stoßen, sondern in ganzen Stücken hinein zu werfen, sonst wird das Eis undurchsichtig.

Wenn das Eis anfängt aufzuthauen, und noch einige Stücke oben aufschwimmen, so gießt man guten Salpetergeist hinzu, so entzündet sich die Flüssigkeit und das Eis augenblicklich.

§. 340.

Oder, als Blut des heiligen Januarius herzurichten.

Man läßt im obigen zerflossenen Terpentinöhl und Wallrath etwas fein gestoßene gute Alkanna auflösen, bis es von diesem Wurzelpulver eine blutrothe Farbe angenommen hat, und verfährt mit der Auflösung wie zuvor, so erhält man eine blutähnliche Masse. Diese gerinnt bey einer gelinden Kälte in eine rothe Substanz, die einem geronnenen Blute ähnlich ist, und von einer gelinden Wärme, so man anbringt, z. B. zwischen Lichter, wird sie flüssig.

§. 341.

Künstliches Eis von anderer Art.

Man übergieße

1 Loth in Pulver zerfallenes Glaubersalz in einem Glase mit

3 Loth Wasser,

und rühre es mit einem Hölzchen schnell um. Die hiedurch entstehende Crystallisation des Salzes wird dem Eise ähnlich seyn.

§. 342.

Wie eine Uhrfeder, Messer oder dgl. magnetisch zu machen, ohne Beyhülfe eines Magnets.

Im Kleinen kann man dieses ohne Beyhülfe eines natürlichen oder künstlichen Magnets auf die Art verrichten, daß man ein Stäbchen von ungehärtetem Stahl, z. B. eine durch Kohlen heisgemachte und von selbst erkaltete und also weich gewordene Uhrfeder, etwa 3 Zoll lang und 4 Linien breit, auf dem Stiel einer eisernen Küchenschaufel mit einer Seidenschnur wider das Ausgleiten befestiget, indem der bestimmte Nordpol nach unten gekehrt, und man sitzend die Schaufel zwischen den Knien hält. An diesen Stiel, der senkrecht steht, wird der verlangte Stahl angebunden, und nun streicht man ihn von unten hinauf langsam mit der runden Platte der Kohlzange, und wiederholt, doch

ohne die Hand zurück zu ziehen, sondern mit einem Umwege von einem Bogen, den vorigen Strich etwa 12 bis 15 Mal. Dieses Streichen wird auch an der andern Seite und mit einerley Richtung vorgenommen. Der gestrichene Stahl wird davon zu einem Magnet, der kleine Nägel zieht, und durch 8 seines Gleichen verstärkt, größere Stäbe magnetisch macht. Schaufel und Zange, die man ebenfalls beynahe senkrecht führt, indem man streicht, wirken besser, je größer und je mehr sie gebraucht sind.

§. 343.

Auf wenig veränderte Art macht man ein Messer magnetisch, daß es kleine Nägel zieht. Man nimmt hierzu ein Messer, gleichviel, sey es Taschen- oder Tischmesser, daß man magnetisch haben möchte, es muß aber noch Stahl haben; legt eine Holzhacke auf die Erde, und das Messer darauf, solchergestalt, daß die Spitze des Messers gegen die Schneide der Hacke gekehrt sey, und damit es in seiner Lage liegen bleibe, tritt man mit dem Fuße auf das Heft des Messers, nimmt dann, wie vorhin, eine Feuerzange, und streicht mit der runden Platte derselben, von dem Stiel des Messers an, dasselbe gegen die Spitze zu, ganz auf die Art mit einem Umweg, 12 bis 15 Striche, so ist das Messer magnetisch.

§. 344.

Das Zauber=Gemälde.

Man nimmt zwey Stücke Spiegel= oder gewöhnliches weisses Glas, ohngefähr von der Größe eines halben oder ganzen Octavblattes, die von gleicher Größe sind, und legt beyde dergestalt übereinander, daß sie eines guten Messerrückens dick gleich weit voneinander abstehen. Dieß bewirkt man, wenn an den vier Ecken dieser Glastafeln, oder besser zwischen allen vier Seiten ein schmaler Streif gleich dicker Pappe aufgeleimt, und sie dadurch zugleich genau miteinander verbunden werden. Dann faßt man den Rand beyder Gläser mit einem Kitte ein, welcher aus abgelöschtem und feingestoßenem Kalk, der mit Eyweiß wohlabgerührt und geknetet seyn muß, bereitet wird. Hierauf wird die Einfassung noch mit vier Streifen fester Blase oder Pergament überzogen. Am obern Theile dieses Glases wird eine kleine Oeffnung gelassen, damit folgende Mischung im flüssigen Zustande dadurch zwischen beyde Tafeln gebracht werden könne.

Man lasse über einem gelindem Feuer in einem kleinen töpfernen Geschirre 12 Loth Schweineschmeer zergehen, und legt ungefähr 1 Loth weißes Wachs hinein; wenn man es nöthig findet, kann auch noch 1 Loth klares und reines Leinöhl hinzugethan werden, um das

Obige desto empfänglicher für die Hitze zu machen. Ist die Mischung nun flüssig geworden und wieder etwas abgekühlt, so füllt man damit den ganzen Raum zwischen beyden Glastafeln durch das oben gelassene Loch voll, und dann verschließt man solches aufs festeste. Nun reiniget und trocknet man dieses Glas auf beyden Seiten wohl ab, und hält es zur Probe an ein gelindes Feuer, um zu sehen, ob die darinn befindliche Materie etwa hie oder da auslaufe, damit man alles zum Voraus bestens verwahren könne. Wenn dies geschehen, so legt man auf die untere Seite des Glases einen Kupferstich von der Größe des ganzen Glases, welcher am besten nur einen einzelnen mit lebhaften Farben gemalten Gegenstand vorstellt, bringt das ganze Glas in eine Rahme, und vewahrt es hinten mit einem befestigten Brettchen.

Erwärmet man die Tafel, die im beschriebenen Zustande, wegen der zwischen beyden Glastafeln befindlichen geronnenen Fettigkeit, kein Gemälde zu erkennen giebt, indem man sie gegen ein gelindes Feuer, Ofen- oder Sonnenhitze setzt, so wird die gedachte Vermischung flüssig, und zugleich völlig durchsichtig werden, so, daß man den Kupferstich sehr deutlich wird sehen können. Sobald aber die Komposition wieder erkaltet, so verschwindet auch der Gegenstand wieder, und man kann diese Belustigung, so oft

es beliebt, und besonders, wenn man allerley Figuren und Bilder hat, um so artiger wiederholen.

So lassen sich andere Erscheinungen und auch Karten-Kunststücke damit machen. Man kann diese Unterhaltung so oft vermehren, als man will, weil die Sache viele Jahre dauert.

Zweyte Abtheilung.

Verschiedenes zur Optik.

§. 345.

Wie man sich augenblicklich, selbst im Spazierengehen, ein gutes Mikroskopium ohne Kosten verschaffen kann.

(Microscopium aquaeum.)

Durch den Gebrauch der einfachsten Mittel ist man bisweilen im Stande, die wunderbarsten Wirkungen hervorzubringen, welche die Kunst und der Fleiß, diese bekannten Nachahmer der Natur, mit einnehmenden Auszierungen zu verschönern pflegen. Man wüßte vielleicht nichts von dem besondern Vergnügen, welches uns die Katoptrik mit ihren wunderbaren Zaubereyen zu verursachen im Stande ist, wofern nicht ein fließender Bach, oder ein hellstehendes Wasser, uns gewiesen hätte, daß in der Natur ein Spiegel vorhanden sey. Nach Erfindung der Glasmaterie und der darauf geschehenen Verfertigung

verschiedener gläserner Gefäße, kann es sich etwa zugetragen haben, daß man bey der Betrachtung eines runden, mit reinem Wasser angefüllten gläsernen Gefäßes, Gelegenheit gefunden hat, die einfachen Vergrößerungsgläser zu erfinden, zu gebrauchen und bis auf unsere Zeiten auf unzählige Arten zu verbessern. Man ist endlich bey dem Gebrauche dieser Vergrößerungsgläser so weit gekommen, daß man Dinge, die dem natürlichen Auge fast unsichtbar sind, in den sogenannten Mikroskope sichtbar machen kann. Man ist zwar zu dem Gebrauche der Mikroskope nicht durch ein in der Natur gefundenes Muster bewogen worden, so wie es sich bey der Erfindung des Spiegels zugetragen haben mag; indessen wäre es doch nicht unmöglich, durch den Gebrauch des Wassers eben diejenigen Vergrößerungen hervorzubringen, welche ein Wilson'sches Mikroskrop zu verursachen im Stande ist. Es haben zwar schon seit geraumer Zeit verschiedene Künstler gläserne Kugeln, in der Größe einer Musketenkugel, verfertiget, selbige mit Weingeist, oder auch nur reines Wasser angefüllet, und sie als schwach vergrößernde Mikroskope gebraucht. Sollte es aber nicht möglich seyn, dem Wasser die Größe einer Linse zu geben, deren Durchmesser etwa 3 oder auch etwas mehrere Linien wäre? Ich weiß zwar wohl, daß der Gebrauch eines solchen aus einem Wassertropfen verfertigten Mikroskops

lange nicht so bequem, vielweniger so dauerhaft ist, als die bekannten englischen Mikroskope; indessen bin ich doch versichert, daß die Bekanntmachung desselben den Liebhabern der Natur etwas angenehm seyn werde, weil man selbiges fast in einer Viertelstunde, beynahe ohne die geringsten Unkosten verfertigen und nach Belieben verändern kann.

§. 346.

Man nehme nämlich etwas weiches Wachs, so viel, als nöthig ist, ein paar gleich große, aber dünne Scheiben, im Durchmesser ungefähr von einem Zoll, zu verfertigen. Hierauf gebrauche man eine Stecknadel von mittelmäßiger Größe, man drücke den Kopf derselben, welcher zuvor etwas naß gemacht werden muß, in den Mittelpunkt der einen Wachsscheibe so tief ein, daß die in dem Wachse entstandene Hölung einer Halbkugel ähnlich sey. In den Mittelpunkt dieser eingedrückten Halbkugel sticht man mit der Spitze einer kleinen naß gemachten Nadel ein Löchlein durch und durch. Wenn man nun auf eben diese Art mit der andern wächsernen Scheibe verfahren hat, so legt man diese beyden Scheiben auf derjenigen Seite, wo der Eindruck mit dem Nadelkopf gemacht ist, aneinander, und füget sie behutsam durch ein gelindes Drucken mit den Fingern zusammen, in der Art, daß die beyden in den kleinen eingedruckten Halb-

kugeln befindlichen Löchlein gerade übereinander stehen. Endlich taucht man eine neugeschnittene Feder in reines helles Wasser, und läßt einen keinen Tropfen durch eines von den kleinen Löchern in die beyden zusammengefügten Halbkugeln fallen, welches sogleich den Raum desselben einnimmt, und die Stelle einer gläsernen Linse vertritt. Will man eine stärkere Vergrößerung haben, so darf man nur bey der Verfertigung dieses Mikroskops sich eines kleinern Nadelknopfs bedienen; verlangt man aber die Vergrößerung schwächer zu machen, so kann man entweder solches durch einen größern Nadelkopf ausrichten, oder auch nur in der einen wächsernen Scheibe, ehe sie miteinander verbunden werden, anstatt der eingedrückten Halbkugel, allein ein Loch durchstechen. Denn in diesem letztern Falle stellt der hineingefallene Wassertropfen eine Linse vor, deren eine Seite erhaben, die andere aber flach ist; eine Linse, deren Brennpunkt sich von ihr selbst noch einmal so weit entfernt, als in dem ersten Falle bey dem kugelrunden Wassertropfen, und folglich noch einmal so wenig die Gegenstände vergrößern muß. Um mehrerer Bequemlichkeit willen kann man die Wachsscheiben in einen knöchernen oder hölzernen Ring einfassen, an welchen ein Handgriff befestiget ist, um den man noch einen biegsamen Drath zur Befestigung der Objekte appliciren kann.

§. 347.

Oder.

Man verfertiget auf eben diese Art eines von sehr dünnem Bley, oder dicken Bley- oder Zinnfolio, durchbohrt es eben so mit einer Stecknadel, und läßt auf die Oeffnung einen Wassertropfen, etwa von dem Schnabel einer reinen Feder, fallen. Bleibt das Tröpfchen in der Oeffnung hangen, so vergrößert es eine Sache ungemein, die in seinem Brennpunkte liegt. Man verliert zwar dieses Vergrößerungsglas ziemlich bald, hingegen läßt es sich auch mit einem eben so guten, oder noch bessern, wieder ersetzen.

§. 348.

Will man das Gehäuse eines solchen Wassertropfens dauerhaft haben, so lasse man sich eine so kleine Vertiefung mit ihren Löchlein in eine Blechplatte machen, und bringe ein kleines Wassertröpfchen hinein. Damit der Tropfen sich gut einlege, muß er nicht größer als ein Stecknadelknopf seyn, denn sonst verdrückt er sich zu sehr durch sein eignes Gewicht aus der Kugelform, die er vermöge der Attraktion annimmt; auch sollte das Loch in einer konischen Vertiefung angebracht seyn. Am besten behält der Tropfen seine sphärische Figur, wenn die Platte horizontal gelegt wird, so daß man von oben herab durchsehen muß.

Von so großem Vortheile dieses Wassermikroskop ist, so ist es doch noch weit unvollkommener als das von Glas, in Ansehung seiner leichten Zerstörbarkeit, aber doch wenigstens eben so gut, wenn es gut gelungen ist, und in einem Augenblicke hergerichtet, wenn man einmal mit Plättchen von Folio oder Blech versehen ist, auch von keinem Verlust, wenn man es verliert oder verschenkt.

§. 349.

Eine eben so leichte Art, sich die besten gläsernen Mikroskope selbst zu machen.

Man kann nach dieser Angabe so kleine Mikroskope machen, die von geschliffenen Gläsern schwer zu erhalten sind. Nach dieser Vorschrift aber sind Mikroskope, die eine viertel Linie focum haben sollen, auch wohl eine halbe oder ganze Linie, leicht zn machen. Denn man bricht sehr reines Glas in kleine Stückchen, oder stößt es klein und wäscht es rein, befeuchtet eine Nehnadel, oder einen subtilen eisernen Drath, an ihrer Spitze mit Speichel, hebt damit ein kleines Stückchen Glas auf, bringt dasselbe nach und nach oben in die Flamme von einer Lampe, oder Wachskerze, wendet es in der Flamme so lange herum, bis es geschmolzen und ganz rund worden, aber nicht länger, damit es nicht verbrenne, da es dann, sobald es aus der Flamme kommt, seine Flüssigkeit verlieren und von selber

abfallen wird. Die Kunst besteht darinnen, daß man die Kügelchen vollkommen rund macht, welches man nur durch die Erfahrung lernt. Wenn viele Kügelchen so gebildet sind, reibet man sie mit einem weichen Leder rein. Von dergleichen Linsen gerathen viele sehr gut, und werden zwischen zwey sehr dünne bleyerne, mit einer Stecknadel in der Mitte durchstochene, Blättchen dergestalt gefasset, daß der Linsen reinste und beste Stellen auf die Löcher zu stehen kommen. Hernach werden sie in einen schwarzen Ring von Holz gefaßt, numerirt und zum Gebrauche aufbewahret.

Um Dunkelheit oder Schwärze in diesen Kügelchen zu verhüten, die sie vom Rauch der Lampe erhalten können, kann man sie in der Flamme von angezündeten Weingeist schmelzen, wodurch dieses vermieden wird.

§. 350.

Andere Art, sehr feine Glasmikroskope zu erhalten.

Man läßt in der Glashütte oder von einem Glasblaser, aus reinem weichen Glase oder von Barometerröhren, Fäden von unterschiedlicher Dicke ziehen, von welchen die stärkern einem Bindfaden, die feinern aber einem starken Zwirnfaden an Dicke gleich kommen. Von diesen Fäden nimmt man ein Stück, und hält es mit einem Ende an die Flamme eines brennenden

Wachslichtes, so wird es anfangen zu schmelzen. Im währenden Schmelzen wendet man es in der Flamme fleißig herum, so wird an dem Ende desselben sich ein kleines rundes Kugelchen bilden, welches an dem Glasfaden wie an einem Stiele hängen bleibt. Dieses Kügelchen bricht man genau als möglich ab, und faßt es zwischen zwey subtile Bleche, die nach der Größe des Glases zu beyden Seiten ausgetrieben und durchbohrt seyn müssen. Das Glas muß in seiner Einfassung also zu stehen kommen, daß die Ungleichheit, so von dem abgebrochenen Stiele übrig geblieben, unter sich ins Blech zu stehen komme.

§. 351.

Kleine Figuren in einem Zimmer vergrößert vorzustellen.

Da es vielleicht nicht unangenehm seyn wird, den traulichen Zirkel seiner Freunde durch unschuldige künstliche Vorstellungen aufheitern zu können, so habe ich auch kein Bedenken gefunden, zur Befriedigung eines solchen Wunsches durch solche Stücke, dergleichen das gegenwärtige ist, etwas beyzutragen.

Man wähle sich ein solches Zimmer, das mit einer daranstoßenden Kammer versehen ist, am besten eines, dessen Scheidewand nur von Brettern ist, wo man dem Zimmer unbeschadet Löcher in die Scheidewand machen kann.

In diese Löcher setze man Gläser, in welchen kleine Figuren eingeschliffen sind, und stelle vor diese ein Licht, so wird man mit Erstaunen sehen, in welcher Größe sich dieselben dem Auge darstellen werden.

§. 252.

Vergrößerung durch kleine Glaskugeln.

Diese Kugeln sind entweder dicht oder hohl. Die hohlen werden im Gebrauche mit Wasser gefüllt, dergleichen Mikroskope die herumreisenden Barometermacher verfertigen, welche die Größe einer Musketenkugel, einen Stiel von Glas zum Anfassen haben, und mit Wasser oder reinem Weingeist gefüllt sind, auch mit einen um den Stiel gewundenen Drath versehen, an dessen Spitze die Objekte gesteckt werden, die in ziemlicher Größe erscheinen.

§. 353.

Die dichten Kugeln stellen die Bilder am lebhaftesten und deutlichsten mit allen ihren Theilen vor, und übertreffen hierin alle geschliffene Gläser, weil ein Bild durch ein jedes Convexglas wegen der in selbigen mehr gebrochenen und daher schwächern Stralen nicht durchgehends gleich hell und deutlich, sondern allzeit am Rande dunkler erscheint.

§. 354.

Klebt man z. B. einen Floh mit venetianischen Terpentin auf eine dichte Kugel, so wird er auf der gegenüber befindlichen Seite dem Auge achtmal größer erscheinen, als er ist, weil sich die Stralen, wegen der Rundung der Kugel, auseinander schlagen.

§. 355.

Werden kleine lebendige Fischlein in eine mit Wasser gefüllte Kugel gethan, so kann man solche an der Wand vorstellen.

§. 356.

Wenn man in das hölzerne Auge statt des Converglases ein Polyedrum setzet, so auf der glatten Seite etwas convex geschliffen ist, oder man setzet das Polyedrum ein, und hinter dasselbe in gehöriger Distanz ein Converglas, und schneidet von dickem Papier eine darauf gemalte Schlange aus, unter deren Kinn man ein kleines ausgehöltes Blech leimt, vermittelst dessen sie auf der Spitze einer eisernen Stange hangen, und sodann von einem daruntergesetzten Lichte leicht umgetrieben werden kann, hernach diese Schlange durch das Polyedrum in die finstere Kammer stralen läßt, so werden darin viele lebendige Schlangen erscheinen.

§. 357.

Kircher hat diese Vorstellung zu Rom auf folgende Art gemacht; da er eine bewegliche und gleichsam fliegende Schlange von Papier hinter eine mit Wasser gefüllte gläserne Phiole gestellt, und hinter diese ein brennendes Licht; vor die Phiole und die Schlange aber ein Polyedrum.

§. 358.

Wie in einer mit Wasser angefüllten Glaskugel eine lebendige Figur mit allen ihren natürlichen Farben und Bewegungen klein aber verkehrt vorzustellen.

Stellt man entweder eine massive oder hohle mit Wasser gefüllte Kugel vor sich gegen beliebige Objekte, so wird man sie sehr schön vorgestellt, aber verkleinert und umgekehrt sehen.

§. 359.

Durch mehrere dergleichen Glaskugeln erscheint eine Figur aufgerichtet und vergrößert.

Stellet man in gehöriger Entfernung hinter die erste Kugel noch eine, und zwischen diese und jene eine dritte und vierte, so erscheinen die Figuren aufgerichtet und groß.

§. 360.

Wenn man also eine lebendige Figur z. B. einen lebenden Menschen in einer Glaskugel im

Zimmer zeigen will, so setzt man drey mit Wasser angefüllte Kugeln in einer Linie und gewisser Weite, welches die Erfahrung lehren wird, hintereinander, so daß die erste Kugel in der Wand des Zimmers angebracht sey, in welcher die Erscheinung sich zeigen soll, damit man die andern beyden, so hinter ihr stehen, nicht zu sehen bekommt. Wenn sich nun in dem andern Zimmer eine Person vor die letzte Kugel stellt, so wird es scheinen, als wenn sie natürlich doch klein in der in der Wand befindlichen Glaskugel wäre.

§. 361.

Wie auf Glas gemalte Bilder in einer Kugel mit Wasser aufrecht vorzustellen.

Man macht sich von Pappe oder Holz ein Kästchen etwas größer als die Glaskugel, und noch einmal so tief, als der Durchmesser derselben ist. Auf der einen Seite schneidet man ein Loch aus, in welchem die Kugel stehen kann. Hängt man nun an der hintern Seite des Kästchens ein Bild verkehrt auf, welches durch das Licht, das die Kugel in das dunkle Kästchen auf dasselbe wirft, erleuchtet wird, so werden dessen Stralen, die sich von der Glaskugel noch durchkreuzen, das Bild umkehren, daß es sich in der Kugel aufrecht vorstellt, sich auch bewegt, wenn es dazu eingerichtet ist; oder auch wenn das Zimmer finster ist, an einer nahen Wand sich vorstellen.

§. 362. u. 363.

Auf ähnliche Art eine ganze Comödie oder Geschichte vorzustellen.

Anstatt des einen Bildes kann man eine ganze Historie vorstellen, wie man z. B. in Klöstern und Kirchen die Geburt Christi, oder die Vorbereitung zu seinem Begräbniß einrichtet. Man macht ein Loch in die Mauer, setzt eine mit Wasser gefüllte Kugel darein, nahe hinter derselben bringt man eine leichte hölzerne oder papierne Scheibe an, oder ein Rad, an dessen Rand herum solche Figuren gemalt oder geklebt sind, die sich zu der vorhabenden Vorstellung schicken, und zwar so, daß die Scheibe leicht umgetrieben werden kann; man stellt nämlich ein Licht unter dieselbe, dessen Hitze und Dampf sie umtreibt, wenn sie mit Felgen, wie ein Ventilator, eingerichtet ist. Die Bilder erscheinen dann in der Kugel, als schwimmten sie im Wasser, welches für die Zuschauer eine angenehme Ansicht gewähret.

§. 364.

Noch einige Eigenschaften gläserner mit Wasser angefüllter Kugeln.

Die kleinsten Buchstaben und andere Objekte erscheinen in einer dichten oder mit Wasser angefüllten Kugel viel größer und klärer, und zwar je näher dem Glase, je größer.

§. 365.

Hängt man eine Wasserkugel, wenn sie nur 3 höchstens 6 Zoll im Durchmesser hat, vor ein brennendes Licht, so wird nicht allein das Zimmer wohl erleuchtet, sondern es fällt auch ein überaus starker Schein von ziemlicher Größe an die gegenüberstehende in mäßiger Entfernung befindliche Wand, daß man dabey eine kleine Schrift lesen, oder die feinste Arbeit unternehmen kann, obschon das Bild der Flamme nicht sehr rein ist. Deswegen bedienen sich auch die Goldarbeiter, Kupferstecher nnd andere Künstler und Handwerker derselben mit Nutzen, wenn sie bey der Nacht arbeiten müssen. Sie hängen in solchem Falle die Kugel auf, und eine Lampe dahinter, oder sie stellen sie auf einen hölzernen Fuß, und stellen ein Licht dahinter. Auch wird hinter zwey neben einander hängenden oder stehenden Kugeln, nur ein Licht oder Lampe gethan, um für zwey Arbeiter den hellen Schein einer Lampe auf ihren Arbeitsplatz zu werfen.

§. 366.

Würde der Schein mehrerer Lampen, durch viele solcher Kugeln, an einen Ort geworfen, so würde derselbe auf eine vorzüglichere Art als durch Hohlspiegel erleuchtet werden, so daß es scheinen würde, als wäre die Sonne an einem solchen dunkeln Orte.

§. 367.

Diese Eigenschaft gläserner Wasserkugeln hat man noch auf eine andere Art anzuwenden gesucht, um einen Platz zu erleuchten.

Man läßt auf der Glashütte eine große Kugel, oben mit einer weiten Oeffnung, machen, und darein einen gläsernen Zylinder setzen, in welchen eine kleine Lampe hängen kann. Die Kugel füllt man mit einem Wasser an, das mit etwas Grünspan-Auflösung vermischt werden kann, Man hängt sie alsdann auf, oder stellt sie auf einen Fuß, so bewahrt dieses angenehme grünliche Licht die Augen derjenigen, so bey der Nacht gern lesen oder schreiben, für Augenschmerzen. Glaubt man, daß bey einem Zylinder das Licht kleiner nach der Breite, als nach der Länge werden möchte, so könnte man anstatt des Zylinders ein Vier- oder mehr Eck machen lassen, welches einen größern Lichtschein geben würde. Nach diesem Grundsatze hat ein gewisser Glaser eine Studier- oder Sparlampe ausgegeben, die aber sehr mühsam und umständlich zu machen ist, und um eben das zu bewirken, auf eine weit leichtere Art verfertiget werden kann.

§. 368.

Durch zwey mit Wasser gefüllte Glaskugeln, deren Foci einander berühren, erscheint das Objekt umgekehrt, dessen Ursache hier zu umständ-

lich zu erklären ist. Kommt aber das dritte Glas hinzu, und das Auge steht hinter dessen Brennpunkt, so stellt sich das Objekt durch alle drey Gläser aufrecht vor; weil sich die Stralen zum andernmal schneiden, da sich das Bild im Auge durch die dritte Schneidung wieder umkehrt, folglich erscheint das Objekt aufrecht.

§. 369.

Einen ganzen runden Regenbogen im Zimmer vorzustellen.

Gewöhnlich bedient man sich dazu eines Konus (Kegels) von massiven Glas, der ein paar Zoll hoch ist, und seine Grundfläche ungefähr die Größe eines Thalers hat. Wenn man die Spitze desselben gegen die Sonne hält, so erscheint im Zimmer ein ganz runder Regenbogen mit allen Farben, so groß als das Zimmer ist. Geschieht dieß in einem weiß angestrichenen und so viel möglich dunkel gemachten Zimmer, wo der Glaskegel der Sonne nur durch ein Loch entgegen gehalten werden kann, so nimmt es sich noch um so viel besser aus.

§. 370.

Eben dieses mit einem abgebrochenen Kelchglase.

Um aber diesen Versuch, ohne dergleichen massiven Glaskegel zu haben, zu machen, kann man sich eines so geformten Kelchglases bedienen,

von dem man den Fuß abgeschlagen hat. Wenn man dieses mit Wasser füllet und mit einem Planglas gut verküttet, daß kein Wasser herauslaufen kann, so leistet es die nämlichen Dienste.

Dritte Abtheilung.

§. 371.

Das chinesische Feuerwerk auf verschiedene Art zu machen.

Das chinesische Feuerwerk wird auf verschiedene Art veranstaltet; hauptsächlich wird es aber durch Illumination und gefärbtes transparentes Papier hervorgebracht. Ich will hier nur eine Art angeben, mit deren wesentlicher Einrichtung mancherley Veränderungen vorgenommen werden können. Um es im kleinen vorzustellen, gebraucht man einen hölzernen viereckigten Kasten von 11 Zoll Höhe und 9 Zoll Breite und Tiefe, schneidet die vordere Seite kreisförmig aus, so daß der Durchmesser dieses Kreises 7 Zoll beträgt, und der Mittelpunkt um einen Zoll über der halben Höhe liegt. Von dieser Oeffnung wird eine durchbrochene, transparente, farbige Papierscheibe, mittelst einer Kurbel bewegt, und die Erleuchtung geschieht durch zwey Lämpchen und zwey kleine Hohlspiegel von Messingblech. Die Kurbel wird vorne bey der Scheibe durch einen Träger unterstützt, und die Scheibe mittelst einer Schraubenmutter an die-

ſer Kurbel befeſtigt. Der Kaſten hat zum Deckel einen Schieber mit zwey Löchern gerade über den Lampen, die mit einer Haube bedeckt ſind. Die vordere runde Oeffnung, worin ſich die Gegenſtände präſentiren, iſt oben und unten mit einer Leiſte verſehen, worin ein Nieth geſtoſſen iſt. Dieſe beyden Leiſten mit ihrem Niethe dienen dazu, die Vorſtellungen vor die runde Oeffnung ſchieben zu können. Eine vor der Oeffnung angebrachte Thür oder eine Klappe dient dazu, die Oeffnung zu verſchließen, wenn eine neue Vorſtellung vorgeſchoben wird.

§. 372.

Die Verfertigung der Vorſtellungen und der Scheibe.

Das erſte iſt

Die Verfertigung der Scheibe.

Man ſchneidet ſie etwas größer, als die Oeffnung des Kaſtens iſt, von mäßig ſtarker blauer Pappe nach der gezeichneten Geſtalt aus, verſieht ſie in der Mitte mit einer Oeffnung, wo die Kurbel genau hineinpaßt, beklebt ſie dann auf der hintern Seite mit ganz feinem Briefpapier, beſtreicht nachher die verſchiedenen Abtheilungen mit transparenten und abwechſelnden Farben (Saftfarben) auf beyden Seiten hinlänglich ſtark, und tränkt dann dieſe Stellen mit Baumöhl, um ſie recht durchſichtig zu machen.

Die Farben trägt man ungefähr in folgender Ordnung nebeneinander auf: Gelb, Roth, Violett, Grün ꝛc. Einige Stellen der Scheibe durchbricht man ganz, um hier Lichtstralen durchfallen zu lassen, und dann ist die Scheibe fertig. Zu manchen Vorstellungen ist auch eine Scheibe anwendbar, die gar keine Farben, sondern blos durchbrochene Stellen hat.

§. 373.

Verfertigung der Vorstellungen.

Zu den Vorstellungen wählt man ausgemalte Wappen, illuminirte Landschaften, Blumen, Thiere, Gebäude u. s. a. Alle diese Sachen müssen aber auf feines dünnes Papier gemalt und die Farben stark aufgetragen seyn, wenn sie gehörig effektuiren sollen. Man leimt sie auf ein viereckigtes Stück Pappe, welches so groß ist, daß es sich bequem vor den Kasten schieben läßt, und nach der Figur und Größe der Kastenöffnung oder des Gemäldes in der Mitte ausgeschnitten ist. Hat z. B. das Gemälde eine viereckige Einfassung (die aber die Größe der Kastenöffnung nicht überschreiten darf), so schneidet man das Pappstück nach eben dieser Größe aus. Bey einer Blume, einem Thier u. dgl. muß dieß Ausschneiden aber genau nach dem Umriß geschehen. Dieses Ausschneiden, welches mit einem spitzigen scharfen Messer und mit Stecheisen geschieht, ist zuweilen mühsam. Hat

man das Bild aufgeleimt, so wird es gleichfalls geöhlt und die Papier-Einfassung, welche zum Rahmen dient, mit schwarzer Leimfarbe angestrichen.

§. 374.

Manche Stellen des Bildes müssen durchbrochen werden, um eine schöne Wirkung zu thun, z. B. in einem Wappen die Perlen und Steine, in einer Landschaft der Wasserfall und Blitzstral, bey einem Thiere die Augen ꝛc. Die glänzendsten Stücke sind solche, welche blos aus durchbrochener Pappe bestehen, z. B. ein Stern, eine Sonne u. dgl., welche mittelst einer schicklichen Scheibe, einen blendenden Glanz geben.

§. 375.

Daß diese Vorstellungen in einem dunkeln Zimmer gegeben werden müssen, versteht sich von selbst.

§. 376.

Statt der Scheibe kann man auch, mittelst zweyer Rollen (Walzen), einen langen und breiten Papierstreifen, der zum Theil gefärbt und auch durchbrochen ist, hinter der runden Oeffnung des Kastens, senkrecht auf- und niederziehen, indem man die Rollen mittelst einer angebrachten kleinen Kurbel wechselsweise umdrehet.

§. 377.

Noch eine dritte Einrichtung ist folgende: da man statt der Scheibe sich einer senkrechtlaufenden Walze von sehr dünnem Papier bedient, die oben und unten einen schmalen Rand von Papdeckel hat, der sie in ihrer Rundung und gehörigen Spannung erhält. Man macht sie in der Höhe der vordern Oeffnung des Kastens, und im Durchmesser eben so weit als diese Oeffnung ist. Oben erhält sie zum Durchmesser ein fingerbreites dünnes Linial von Holz, in dessen Mitte ein mit einem vertieften Punkte befestigtes Messingblechlein sich befindet, mittelst welchen der Papierzylinder auf einem mitten im Kasten befindlichen eben so hohen spitzigen Stift ruhet. Auf dieses obere Linial ist noch eine eingeschnittene dünne Messingscheibe befestiget, welche wie die Scheibe eines Ventilators an einem Fenster eingeschnitten und jeder Theil etwas schief gebogen ist. So schwebt diese Walze frey auf der Spitze. Innerhalb derselben sind auf dem Boden des Kastens zwey blecherne Röhrchen befindlich, in welche brennende Lichter eingesteckt werden können, durch deren Wärme das oben auf der Walze befindliche Ventilatorblech, und mit diesem die Walze, in Umlauf gebracht wird. Die Walze selbst ist ringsherum in diagonalen schmalen Streifen mit stark aufgetragenen Saftfarben gemalt, und mit Oehl transparent ge-

macht. Diese Art ist wegen des Selbstumlaufs der Walze die bequemste.

§. 378.

Die Einrichtung dieses Kastens mit der Walze giebt zu noch einer artigen optischen Maschine Veranlassung, welche Leutmann in seiner Anleitung zum Glasschleifen S. 93 beschrieben hat. Es ist

§. 379.

Der optische Hexentanz.

Kasten und Papierwalze ist ganz das Vorige, nur hat die Walze die Einrichtung, daß sie von schwarzem Papier ist, und statt der auf ihr befindlichen farbigen Diagonallinien Figuren darauf gezeichnet und ausgeschnitten werden, von männlichen und weiblichen Bildern mit untermengten Schlangen und Drachen, alle in der Gestalt, als ob sie fliegen oder schwimmen. Die vordere Oeffnung des Kastens enthält eine Rahme mit einem feinen in Oehl getränktem Papier. Werden nun die in dem Kasten befindlichen Lichter angezündet, so dreht sich der Zylinder, wie vorhin, um, und die durchbrochenen Figuren zeigen sich auf dem geöhlten Papiere nicht nur ganz feurig, sondern auch, indem sie von einem Ende der papiernen Wand bis zum andern fortgehen, gleichsam lang ausgedehnt, als ob sie einander ergreifen wollen.

Es sieht beynahe aus, als ob die feurigen Seelen in der Hölle schwebten, und von den feurigen Teufeln in Gestalt der Schlangen und Drachen verfolgt und umgetrieben würden.

§. 380.

Bey Nachtzeit jedes Zimmer zu einer Camera obscura zu machen.

Bey Nachtzeit kann man ein jedes Zimmer, dessen Fenster mit hölzernen Laden oder Klappen versehen, oder welches eine Abtheilung mit einer Bretterwand hat, zu einer camera obscura machen, wenn man im ersten Falle ein Fenster ausnimmt, und in den Fensterladen ein rundes Loch bohrt, draußen aber, vor dasselbe, ein auf Papier gemaltes beliebiges Bild, das in einen Rahmen schön glatt ausgespannt und mit Oehl getränkt ist, in gewisser Weite stellet, und hinter dasselbe ein Licht halten läßt, so wird das Licht durch das durchsichtige Gemälde und das Loch des Fensterladens in das Zimmer hineinstralen, und dieses Gemälde mit allen seinen Farben an der in gehöriger Weite stehenden weißen Wand vorstellen, und zwar um so lebhabter, je stärker die Farben des Bildes, und je stärker das dahinter gestellte Licht ist. Es muß aber die Flamme des Lichts nicht gerade auf das Loch zutreffen.

§. 381.

Die plötzliche Geistererscheinung des Nachts in einem dunkeln Zimmer, ohne einen besondern Apparat nöthig zu haben.

Dies ist ganz die Vorstellung der im vorigen § beschriebenen Einrichtung, nur muß das gemalte Bild einen Geist vorstellen, der in einem ganz schwarzen Gewande stehet, auf die Lade oder die Bretterwand so eingerichtet werden, daß man das darinn befindliche Loch sogleich mit einem Schieber wieder verdecken, dadurch den Geist verschwinden und das Zimmer dunkel machen kann.

§. 382.

Anweisung kleine Luftballons von Goldschlagerhäutchen zu machen, und sie mit brennbarer Luft zu füllen.

Da die brennbare Luft specifisch leichter ist, als die gemeine Luft, so führt sie andere Körper mit sich in die Höhe, wenn ihre beyderseitige specifische Schwere noch unter der Schwere der Luft ist. Man muß also, wenn man Luftballons in einem Zimmer steigen lassen will, zum Einschließen der brennbaren Luft um so leichtere Körper wählen, je kleiner der Ballon ist, den man steigen lassen will. Rinds- oder Schweinsblasen sind schon zu schwer. Am besten schickt sich dazu die Haut, worin bey Schaafen die

Jungen eingeschlossen sind. Man nimmt auch die äußere Haut von dem Mastdarm eines frisch geschlachteten Rindes, da wo derselbe eine Fortsetzung des engern Gedärmes zu werden anfängt. Hievon werden wenigstens die Goldschlägerhäutchen gemacht.

Die Schaafhäutchen bereitet man folgendermaßen:

§. 383.

Man sucht von der ganzen Haut, worin das Thier gelegen hat, gleich nach der Geburt, wenn noch alles frisch ist, die äußere Haut abzuziehen, welches sehr leicht und geschwind geschehen kann; wobey die innere, das Schaafhäutchen (Amnium) genannt, übrig bleibt, welches eigentlich hier verlangt wird.

Dieses wird auf der Seite, wo es an der äußern Haut angesessen, mit einem Falzbeine von dem Schleime und allen gröbern Theilen, die daran hängen, gereiniget.

Von diesem Amnium werden die großen Stücke, die sich ohne Zerreissung ungemein ausdehnen lassen, über ein halbkugelförmiges Holz, das mit trockner Seife vorher bestrichen worden, angezogen.

Beträgt die Kugel nicht viel über einen Fuß im Durchmesser, so kann jede Halbkugel aus einem einzigen Stücke, ohne Falten, gemacht werden.

§. 384.

Aus diesem Amnium lassen sich nun nicht allein ungemein viele leichte große und kleine Luftbälle, von vier Zoll im Durchmesser bis zu mehreren Fußen bereiten, sondern man kann auch allerhand Figuren daraus machen, weil sich die Stücke desselben, besonders wenn sie noch frisch und weich sind, ungemein fest zusammen verbinden lassen.

Jedoch muß man, wenn sie einmal trocken sind, sehr behutsam damit umgehen, weil sie leicht reissen.

§. 385.

Die Oeffnung, durch welche man sie mit Luft füllet, macht man vermittelst eines Stückchens von einer Rabenfeder, die man daran befestigt; und wenn die Füllung geschehen, hat man nicht nöthig, solche zu verstopfen, sondern man läßt die aufgeblasene Figur sogleich fahren, da sie dann in die Höhe steigen und eine gute Weile im Zimmer herumschweben wird.

Man kann mit diesen Häutchen folgende Belustigung anstellen:

§. 386.

Fliegende Würste.

Kleine Würste muß man nicht machen wollen, diese werden nie steigen. Wenn man aber große, lange und dicke Würste nachahmen will, so wird es ganz gut angehen.

Man gebe dem gedachten Häutchen die Gestalt einer Met- oder Blutwurst, streiche sie mit Nußbraun dünne an, fülle sie sodann mit brennbarer Luft, und binde die Oeffnung, durch welche dieses geschehen, mit einem Seidenfaden zu.

Hierauf lege man sie in eine Schüssel, und decke sie zu.

Wenn man nun den Deckel wieder davon wegnimmt, so daß man ihn gerade in die Höhe hebt, so wird man die Schüssel leer finden, weil die Wurst an der untern Seite des Deckels schwebt; drehet man aber den Deckel um, so wird sie denselben verlassen, und in die Höhe steigen.

§. 387.

Verfertigung der entzündbaren Luft. (Wasserstoffgaß.)

Am besten bedient man sich dazu eines Wassergefäßes von Holz, welches ohngefähr dritthalb Fuß lang, beinahe eben so hoch und nach Belieben breit, und von ovaler Figur seyn kann. An dem einen Ende dieses Gefäßes befestiget man drey bis vier Zoll vom obern Rande ein ziemlich dickes Brett horizontal, welches so groß seyn muß, daß man eine gläserne Glocke darauf stellen kann. Durch dieses Brett bohrt man ein Loch, und schneidet solches auf der unterwärts gekehrten Seite rundherum verlohren aus, so, daß dieses Loch eine trichterförmige Gestalt be-

kommt. Nun füllet man das Gefäß mit Wasser an, und läßt solches ohngefähr einen Zoll über die Oberfläche des Brettchens emporsteigen, und so ist sie zu dem gleich nachfolgenden Gebrauche bereitet.

§. 388.

Man nimmt eine Bouteille, die mit einem Stöpsel versehen ist, durch welchen eine gekrümmte Röhre von Glas oder Blech gehet, wovon das eine Ende in die Flasche reicht, das andere aber aufwärts gebogen ist. Es erfordert nicht viel Kunst, eine Glasröhre nach Gefallen an dem Feuer einer Schmelzlampe zu biegen. Wenn man die Glasröhre in keinen durchbohrten Kork stecken will, so umwindet man sie mit Werg, damit sie die Mündung der Entbindungsflasche fest verschliesse; die innere Weite einer solchen Röhre kann etwa $\frac{1}{4}$ Zoll betragen.

In die Bouteille schüttet man ohngefähr
 3 Loth Eisenfeilspäne, mit
 1 Loth Schwefelsäure, (Vitriolöhl) und
 6 Loth Wasser,
stopft sie geschwind zu, schüttelt sie ein wenig um, und hält sie in das mit Wasser angefüllte hölzerne Gefäß, so daß das Ende der Stöpselröhre unter das trichterförmige Loch des Brettchens komme, auf welches man eine umgestürzte mit Wasser angefüllte Flasche oder kleine Glasglocke zum Auffangen der brennbaren Luft gesetzt hat.

Diese Glocke muß oben einen Hals wie eine Bouteille haben, den man eben so mit einem Stöpsel verschließen kann, ob sie schon keinen Boden hat und offen ist.

§. 389.

Um nun mittelst dieser Einrichtung die kleinen Ballons zu füllen, geht durch den Stöpsel der Glocke ein dünnes Röhrchen, welches man in die zusammengedrückte luftleere Blase steckt. Die Glasglocke wird vorher ganz mit Wasser angefüllt, und das obere dünne Glasröhrchen, ehe noch die Blase darauf kommt, mit etwas Wachs verstopft. Man taucht dann die ganze Glasglocke in dem hölzernen Wassergefäße unter, wendet sie darinn um, und setzt sie, ohne daß die untere weite Oeffnung aus dem Wasser kommt, auf das Brett über das Loch. Dann steckt man erst die zusammengedrückte von Luft nun leere Blase oder kleinen Luftball auf, nachdem man vorher dem Röhrchen der Glocke die kleine Wachsverstopfung geschwinde weggenommen hat, so bleibt die Glocke mit Wasser gefüllt über den Loch des Brettchens stehen. Nun hat man Zeit, die obere angezeigte Entbindungsflasche mit dem angezeigten Ingredienzen zuzurichten, und die obere Oeffnung der krummen Entbindungsröhre unter Wasser zu bringen, in welche man zuerst etwas Luft übergehen läßt, welches die in der Entbindungsflasche befindlich gewesene schwerere atmo-

sphärische Lyft ist, und dann erst unter das Loch des Brettchens. Nun geht die Luft, durch das Wasser in der Glocke gereiniget, in den Ballon über und füllet solchen.

Man kann auch die Glocke, da ihr oberes Röhrchen noch mit Wachs verstopft ist, füllen, wenn sie also von Wasser leer, welches das Zeichen der darin davor befindlichen brennbaren Luft ist, nimmt man sehr geschwind die Wachsverstopfung hinweg, und eben so geschwind den Ballon darauf, welches ein Tempo seyn muß. Man schiebt alsdann die Glocke ohne sie aufzuheben, von dem Brettchen ab und successive in das Wasser, und senkt sie nach und nach unter, so wird die darin befindliche Luft gezwungen in die Blase zu steigen, wodurch diese angefüllt und aufgeblasen wird, als wenn man sie mit dem Munde aufgeblasen hätte. Man nimmt sie dann ab, uud verbindet sie, wenn man sie weiter tragen will, mit einem Seidenfaden, welches aber außerdem nicht nöthig ist, und läßt sie geradeswegs in die Höhe steigen.

Auf gleiche Art wird mit einer fliegenden Wurst verfahren.

Zur Füllung großer Figuren oder Ballons ist freylich die Einrichtung anders.

Eine andere Art, kleine Luftbälle zu füllen, ohne ein hölzernes Wassergefäß nöthig zu haben, wird weiter unten vorkommen.

Wie große Ballons und Figuren von Goldschlagerhäutchen zu machen, werde ich an einem andern Orte vortragen.

§. 390.

Der leichteste Füllungs-Apparat.

In manchen Fällen, so wie auch hier, kann statt der krummen Verbindungsröhre auch nur ein Darm von beliebiger Länge genommen werden, dessen eine Oeffnung über einen Kork gebunden worden, der auf die Entbindungsflasche paßt, und durch welchen ein Loch geht, in welches ein von beyden Seiten offener Federkiel fest gesteckt ist, an einem dergleichen Federkiele ist auch die andere Oeffnung des Darms gebunden, der entweder in das Auffangungsgefäß geleitet wird, oder das Röhrchen des kleinen Ballons aufnimmt.

§. 391.

Verfertigung der brennbaren Luft.

Damit geschieht ohne weitere Umstände auf folgende Art: Man thue in eine gläserne Weinbouteille ohngefähr

eine halbe Theetasse voll reine und unverrostete Eisenfeilspäne

und auf diese

so viel warmes (nicht heißes) Wasser, bis die Masse wie ein dünner Brei wird.

Giesse dann

halb so viel Vitriolöhl,

jedoch behutsam und mit zurückgezogenem Angesicht, nach und nach hinein, stecke darauf den Kork, und bringe den Federkiel der andern Seite ins Wasser einer damit halb angefüllten Schüssel (statt des vorhin gebrauchten großen hölzernen Wassergefäßes); so wird aus der vermischten Masse, vermittelst des eingesteckten Darms, der hier die Stelle eines Schlauchs vertritt, Luft durchs Wasser in der Schüssel emporsteigen, womit man auf schon angezeigte Art den kleinen Ballon füllen kann.

Statt der Weinbouteille kann man sich noch besser eines Sauerwasserkrugs bedienen.

Sollte die Verfertigung dieser Luftbälle aus Goldschlagerhäutchen jemand zu umständlich seyn, oder er könnte diese nicht sogleich nach Gefallen bekommen, dem gebe ich hier auch eine

§. 392.

Anweisung, ganz kleine Luftbälle aus dem Ganzen zu verfertigen.

Wer zur Anstellung physikalischer Versuche, oder auch nur seines Vergnügens wegen einen Luftballon zu verfertigen und steigen zu lassen wünscht, zieht immer die möglichst kleinen den größern vor, weil sie theils weniger Aufwand bey ihrer Füllung erfordern, theils auch nicht zu viel Geräusch machen, und jeden Augenblick,

wenn man es nur verlangt, in einem Zimmer diesen angenehmen Versuch anzustellen erlauben. Zu den kleinsten, welche bisher verfertigt worden sind, hat man sich der Goldschlägerhäutchen bedient, weil sie bey ihrer außerordentlichen Leichtigkeit vollkommen luftdicht sind. Der Maler Deschamps und der Baron Beaumanoir zu Paris haben gleich nach Erfindung der Luftmaschinen, aus diesen Goldschlägerhäutchen kleine Luftbälle gemacht, deren ich schon oben erwähnt habe. Sie dürfen auch nicht schwerer seyn, als daselbst schon angezeigt worden, wenn sie steigen sollen.

§. 393.

Einen solchen kleinen Ballon aus diesem feinen Häutchen zu verfertigen, erfordert aber viel Mühe, Akkuratesse und Zeit. Wer nicht außerordentliche Geduld zu solchen Arbeiten besitzt, wird gewiß keinen vollenden können. Bey der geringsten Feuchtigkeit bleiben diese Häutchen an den Fingern kleben und laufen zusammen. Geht man bey der Zusammenfügung nicht gut zu Werke, so verbraucht man entweder zu viel Leim, wodurch die kleine Maschine schwerer wird, als sie werden soll, oder es bleiben kaum merkbare Oeffnungen, die der Luft den Aus- und Eingang verstatten. Hat man endlich seinen Endzweck erreicht, daß er fertig ist, so muß man sich hüten, die geringste Feuchtigkeit daran

zu bringen, weil sonst sogleich die zusammengefügten Stellen wieder auseinander gehen.

Schweins- oder Rinderblasen kann man wegen ihrer Schwere nicht brauchen. Eine Blase von 6 Zoll im Durchmesser muß noch etwas leichter seyn, als 35 Gran, wenn sie steigen soll. Allein eine solche Blase ist gewöhnlich 2 bis 3 Loth schwer, und also in diesem Zustande ganz unbrauchbar.

Diesen erwähnten Unannehmlichkeiten zu entgehen, kann man sich nachstehenden Mittels bedienen, die Schweins- oder Rindsblasen gleich so zuzubereiten, daß, wenn sie mit brennbarer Luft gefüllt sind, sie sich in die Luft zu erheben im Stande sind. Wollte man die auswendigen fleischigten und häutigen Theile stückweise abziehen, so würde man erfahren, daß die Blasen theils viele Löcher, theils nie die erwünschte Leichtigkeit bekommen.

Aber auf folgende Weise glückt es besser, und man wird Schweinsblasen erhalten, die 6 bis 7 Zoll im Durchmesser haben, und nicht mehr als 30 bis 35 Gran wiegen.

§. 394.

Man suche so viel als möglich vollkommen runde Blasen aus, entledige sie durch sanftes Drücken der Luft, und weiche sie 6 bis 8 Stunden in kaltes Regenwasser ein. Alsdann blase man sie, so viel, als nur immer möglich ist,

auf, und lasse sie im Schatten ganz gelinde trocknen. Diese Trockenheit darf nicht so weit gehen, daß man einige Härte daran bemerke. — Die Luft drücke man hierauf ebenfalls sehr gelinde heraus, und reibe sie nun mit den Händen durchgängig, aber ganz gelinde, um der inwendigen feinen Blase, die eigentlich das Ziel der Arbeit ist, keinen Schaden zuzufügen, sondern nur um die nachherige Ablösung dieser Blase von den äußern Fleischtheilen durch eine solche Vorbereitung etwas zu befördern.

Nachdem man sie sehr sorgfältig gerieben hat, weicht man sie wieder etliche Stunden in reines, weiches Wasser ein, dehnt sie durch die Luft alsdann wieder so sehr als möglich aus, und schneidet oben den Hals nur so weit weg, um durch die erhaltene Oeffnung die ganze Blase bequem umwenden zu können, so daß die innere Seite herauskommt. An der Stelle, wo der Hals abgeschnitten ist, suche man nun mit den Fingern die feine Blase, welche jetzt auswendig ist, von den groben Fasern und Fleischtheilen vollkommen aber behutsam abzulösen, ziehe sie alsdann nach und nach völlig ab, so erhält man dadurch einen kleinen Luftballon, der nicht aus mehrern Stücken zusammen gesetzt ist, und eine außerordentliche Leichtigkeit besitzt.

§. 395.

Wenn man anfängt, die feine Blase abzuziehen, muß man sich sehr vorsehen, daß man sie allein erhält, und keine groben Fasern daran hängen bleiben, weil sich sonst diese an der Stelle durch die ganze Länge der Blase zugleich mit abziehen, und verursachen, daß die Blase dadurch theils schwerer wird, theils auch hernach an den Stellen zusammen schrumpft, unbiegsam und hart wird. Je sorgfältiger man die Blase zuvor mit den Händen gerieben hat, desto leichter und vollkommner geht die feine Blase ab, und man kann es durch einige Uebung so weit bringen, in etlichen Minuten das Häutchen rein und glücklich abzuziehen. Dieses Häutchen ist sehr fein, außerordentlich leicht, aber doch sehr fest und luftdicht. Ist es glücklich abgezogen, so sucht man die Oeffnung, die sich während dieser Manipulation sehr ausgedehnt hat, legt sie um eine kleine Röhre aus Horn, und bläßt die Blase auf. Ist die Form der Blase nicht vollkommen rund, so kann man diesen kleinen Fehler dadurch abhelfen, daß man von der einen oder andern Seite etwas mehr oder weniger zum Halse zieht. Hierauf bindet man mit gedrehter Seide den Hals genau an die Röhre an; bläßt sie vollkommen auf, und verklebt die Röhre mit Wachs. Das hörnerne Röhrchen muß aber sehr klein und nur etliche Gran schwer seyn, und

an dem Ende, welches in die Blase hinein zu stehen kommt, einen etwas erhöhten Rand haben, damit es nach dem Zubinden nicht heraus gezogen werden kann.

§. 396.

Die mit Luft gefüllte Blase hängt man nun zum Trocknen im Schatten auf. Wenn sie abgetrocknet ist, so nimmt man einen feinen Augsburger Haarpinsel, taucht ihn in Mandelöhl, und bestreicht den ganzen Ballon damit auf der gegenwärtig äußern Seite. Man bindet alsdann das Röhrchen ab, reibt die Theile, die den Hals ausmachen, ebenfalls sorgfältig zwischen den Fingern mit Mandelöhl, und wendet den Ballon um, so daß die ganze glatte Seite heraus, die geöhlte Fleischseite aber hinein kommt. Doch ist es gerade nicht nothwendig, daß sie wieder umgewendet werde; denn das Oehl zieht sich bald hinein und verursacht beym Angreifen eben keine Unreinigkeit. — Das Röhrchen wird nun wieder genau angebunden. — Den ganzen Ballon muß man, vorzüglich, wenn er nicht aufgeblasen ist, vor Nässe in Acht nehmen. Ist beym Abziehen ein Loch hineingekommen, so wird es mit Seide zugebunden. Bekommt der Ball in der Folge ein Loch, wenn er trocken ist, so macht man die Stelle naß, unterbindet es ebenfalls mit Seide, und bläßt die Maschine auf. Ein oder etliche Löcher schaden der sphä-

rischen Form des Balles nicht, weil sich die Blase an den Oertern wegen der Feuchtigkeit wieder ausdehnt.

§. 397.

Zu solchen kleinen Arrostaten scheinen Rindsblasen dienlicher als Schweinsblasen zu seyn, sie sind fester und lassen sich leichter absondern.

§. 398.

Noch eine leichte Art, dergleichen kleine Ballons zu machen.

Um solche kleine Ballons steigen zu lassen, verfährt man folgender Gestalt. Man nimmt eine sogenannte Entbindungsflasche, die zwey Oeffnungen hat. In die eine Oeffnung steckt man eine krumme Glasröhre, und leitet diese in ein anderes mit Wasser bis über die Hälfte angefülltes Glas. Man kann dazu ein Zuckerglas wählen, das oben mit einem Brettchen ganz luftdicht, vermittelst Siegellack, vermacht wird. Durch dieses Brettchen leitet man die erwähnte Röhre unters Wasser bis fast auf den Boden. In diesem Brettchen ist noch eine Röhre, auf die der kleine Ballon gesetzt wird, wenn es Zeit ist. Diese letztere Röhre erreicht aber das Wasser nicht.

Wenn alles aufs beste und dichteste vermacht ist, so gießt man

6 Loth Vitriolöhl

das aber einige Zeit zuvor behutsam mit einem Pfunde Wasser verdünnt worden und erkaltet seyn muß, in die Entbindungsflasche, und schüttet alsdann

6 Loth reine Eisenfeilspäne

nach, und verstopft die Entbindungsflasche mit einem gläsernen eingeriebenen Stöpsel. Es entwickelt sich sogleich eine Menge brennbarer Luft; sie steigt in die Höhe, drückt das Wasser nieder, steigt im Wasser in die Höhe, und entweicht durch die im Brettchen steckende Röhre. Anfangs geht gemeine Luft mit heraus, nämlich die, welche in den Flaschen befindlich war. Nach einigen Minuten aber drückt man den Luftball gelinde aus, um alle Luft heraus zu bringen, und macht ihn luftdicht an die Röhre an, wo er sich füllet, und wenn alles accurate gemacht worden, ohngefähr nach einer ganzen oder halben Stunde steigt.

§. 399.

Eine von dieser etwas veränderte leichte Art, die kleinen Luftballons mit brennbarer Luft zu füllen.

Man nimmt eine mäßige oder zweymäßige Glasflasche, je nachdem es die Größe des Ballons erfordert, thut ein kleines Trinkglas voll Wasser hinein, und gießt nach und nach

nicht gar ein halbes Glas voll englisches Vitriolöhl

dazu, damit sich die Flasche nach und nach erwärme. Ist sie nun durch und durch warm, so wird die blecherne Maschine darauf gesetzt, und unten mit ein wenig Wachs umwunden, damit sich keine Luft verlieren kann; um aber das Schmelzen des Wachses zu verhindern, wird ein feuchtes Tuch herumgewunden. Nach diesem wird das Rohr von der Maschine abgenommen, und der Ballon so viel möglich luftleer gemacht; alsdann wird er auf das Rohr so fest als möglich gebunden, doch so, daß das Rohr noch einen halben Zoll oder etwas mehr in den Ballon hineingeht, damit sich keine Feuchtigkeit, wenn etwa dergleichen noch mit aufsteigen sollte, an den untern Theil des Ballons setzen kann. Um den Ballon recht luftleer zu machen, muß die letzte wenige atmosphärische Luft noch mit dem Munde ausgesogen und den Hahnen zugedreht werden; nach diesem wird nicht gar

ein Trinkglas voll schöne von Staub und Rost gereinigte Eisenfeilung

durch den Kanal in die Flasche gethan, und etwas Vitriolöhl nachgegossen. Nachdem man es ein oder ein paar Minuten aufbrausen lassen; so, daß sich keine atmosphärische Luft mehr in der Flasche befindet, so wird das Rohr wieder an die Maschine gesetzt, und der Hahnen aufgedreht; indessen nimmt man ein porzellanenes

Geschirr, nimmt zu einem Theile englischen Vitriolöhls zwey Theile reines Wasser, und mischt es nach und nach durcheinander. Sieht man nun, daß die im Kolben sich befindlichen Species aufhören große Blasen zu geben, so wird ohngefähr von letztbesagter Mixtur und fast eben so viel Eisenfeilung in den Kolben gethan, und das so oft wiederholt, bis sich der Ballon schön ausgedehnt, alsdann wird der Ballon nach und nach über das blecherne Rohr hinauf geschoben, und in dem nämlichen Augenblicke recht fest zugebunden.

Da nicht alles Vitriolöhl gleich gut ist, so kann man dieses Verfahren nicht ganz für ohnfehlbar bestimmen. So viel weiß man aus der Erfahrung, daß nur dann die brennbare Luft gut ist, wenn sie durch sehr große Blasen und sehr schnell entsteht. Sollten aber ebenfalls bey oben beschriebener Proportion von Oehl, Eisen und Wasser keine große Blasen entstehen, so muß entweder mehr Oehl oder Eisenfeilung nachgegossen werden.

§. 400.

Noch ist zu beobachten, daß

1) sorgfältig mit dem Ballon verfahren werden muß; daß man ihn nicht zu viel verbiegt, und wenn er durch ein Unglück ein Loch bekäme, daß man es mit einem Stückchen Goldschlager=

haut entweder mit dem Munde oder schwachen Leim feucht macht, und darauf klebt.

2) Daß man ja kein rauchendes oder geschwächtes Vitriolöhl dazu gebraucht, und die Eisenfeilung vom Rost gänzlich befreyet ist.

3) Muß man auch niemalen den Ballon an einem feuchten oder kalten Orte anfüllen, so wie auch der Durchzug nicht dazu dienlich ist.

4) Muß jedesmal, wenn obgedachte Species in die Flasche gethan worden, der messingene Hahn zuvor zugedreht, und sogleich, wenn es geschehen, wieder aufgedreht werden, ehe es anfängt aufzubrausen.

5) Muß jedesmal, wenn der Ballon von neuem gefüllt wird, die darin befindliche Luft, so viel als möglich, ausgeleeret werden.

6) Muß man acht geben, daß der Ballon, wenn er ziemlich angefüllt ist, nicht zerspringe, es muß also, wenn er sich recht schön ausgedehnt, der messingene Hahn zugedreht, und der Zapfen Nr. 6. herausgezogen werden.

7) Muß man sich sehr hüten, daß kein Oehl an den Ballon oder an die Kleider komme.

§. 401.

Erklärung einer Füllungsmaschine.

Es gehört dazu

Ein ganz luftleerer Ballon, von Goldschlägerhäutchen.

Ein blecherner Aufsatz ohne Rohr.

Ein messingener Hahnen, um die Luft nach Willkühr in den Ballen zu lassen.

Ein Gefäß, welches mit kalten Wasser angefüllt werden muß.

Eine Kugel zwischen der blechernen Röhre, welche mitten in dem mit Wasser angefüllten Gefäße steht, um damit sich die aufsteigende Luft darinn ausdehne und abkühle.

Ein Zapfen auf die Oeffnung des Kanals, durch welchen die Species in den Kolben gegossen werden.

Wachs, welches am Ende der Maschine umwickelt wird.

Ein mit Wasser angefülltes Tuch, welches um das Wachs gewunden wird.

Eine Flasche oder Bouteille, welche nach Proportion des Ballons genommen werden muß; als z. B. zu einem zehnzölligen Ballon wird eine mäßige oder $1\frac{1}{2}$mäßige Bouteille erfordert. Zu einem 15zölligen eine 2 oder $2\frac{1}{2}$mäßige. Zu einem 18zölligen eine 4mäßige.

Ein vier bis sechsfaches Tuch, oder Haufen Sand, welches dient, die Wärme der Flasche besser zu erhalten.

§. 402.

Erste Versuche mit brennbarer Luft.

Im Jahr 1781 machte Hr. Cavallo in London Versuche mit brennbarer Luft. Er füllte damit Seifenblasen, (dergleichen die Kinder zu machen pflegen) welche recht gut stiegen. Auch Prof. Lichtenberg in Göttingen machte dergleichen mit eben der Wirkung.

Etwas aus der Naturlehre und Chemie.

§. 403.

Gulpen's-Barometer, oder das von dem Verfasser verbesserte chemische Wetterglas.

Durch viele Versuche und Erfahrungen habe ich das unter dem Nahmen des chemischen Wetterglases bekannte Instrument zu derjenigen Vollkommenheit gebracht, die es bisher nur zum Theile hatte, und dieses verpflichtet mich, solches allgemein bekannter zu machen, und wegen der leichten Verfertigung desselben eine deutliche Beschreibung davon zu geben.

In seiner jetzigen Gestalt ist es eine freystehende, mit einer Flüssigkeit gefüllte Glassäule, deren Fuß mit einer Windrose versehen. Sie zeigt jede Art von Witterung, durch eigne Figurationen, schon einige Zeit vorher an. Z. B. Gewitterwolken unterscheiden sich darinnen von anderer Witterung durch ihre eigne Figuration,

anders der Sturm, der Regen, der Schnee, Eis, Frost und Hitze u. s. f. Besonders vielen Einfluß darauf haben die Winde und die Luft. Sie hat deswegen die Eigenschaft des Barometers, des Thermometers und Hygrometers. Eine hier unten folgende Nachricht zeigt die Art der Stellung und den eigentlichen Nutzen dieses durch die angebrachten und durch Erfahrung bestättigten Verbesserungen, ganz neuen Wetterglases an, das nun alle andere an Richtigkeit und Dauer übertrifft, und gleichsam die Welt im Kleinen ist.

§. 404.

Die Bestandtheile dieses nützlichen Instruments sind folgende:

Erste Art.

4 Loth Kornbrandtwein,
20 Gran Kampher,
10 — Salmiak, und
10 — gereinigten Salpeter,

dieses löset man zusammen auf, und bringt die Auflösung in eine Glasröhre.

Zweyte Art.

Man vermischt:

3	Drachmen Kampher	oder 3	Theile,
$\frac{1}{2}$	— gereinigten Salpeter	— $\frac{1}{2}$	Theil,
$\frac{1}{2}$	— Salmiak	— $\frac{1}{2}$	Theil,

wohl gerieben und untereinander, schüttet das Pulver in ein langes zylindrisches Lavendelwas-

serglas oder Riechfläschchen von weißem Glase, das ohngefähr 1 bis 1½ Unze am Maaße enthält, und füllet solches ganz bis an den Hals mit

gemeinen Fruchtbrandtwein an.

Das Glas wird verstopft und mit Siegellack wohl verwahrt.

Andere verschließen die Oeffnung mit einer Blase, in welche sie noch erforderlichen Falls eine Nadel stecken.

Sobald man das Glas an einem ruhigen Orte der freien Luft aussetzt, so wird die darin enthaltene Flüssigkeit bald durch die Entstehung und Emporsteigung verschiedener Cristallisationen von unten ganz wolkigt und undurchsichtig; bald fallen alle diese Salzfiguren wieder in einen weißen Klumpen zusammen, und das Glas wird alsdann wieder helle. Auch die Bildung der Krystallisationen ist eben so verschieden, als jene, die man an gefrornen Fensterscheiben findet. Manchmal thürmen sich lauter Sternchen, manchmal lauter kleine Bäumchen in die Höhe; manchmal aber sind es blos unregelmäßige wolligte Flocken, den Schneeflocken ähnlich. Bisweilen reißt sich ein großer Theil solcher Flocken los, und schwimmt oben auf.

Diese verschiedenen Erscheinungen bestimmen die Verschiedenheit der Witterung nach den Jahreszeiten, da sie von der äußern Beschaffenheit

der Luft herrühren, und aus dem Zustande der Luft die Art der Wetterveränderung zu ersehen ist.

§. 405.

Dritte Art.

Man löse zuerst

3 Quent Kampher in

gemeinen Kornbrandtwein auf. Dann

½ Quent Salmiak und

½ Quent gereinigten Salpeter

zerreibt man sehr wohl, und löße es auch besonders

in Brandtwein auf.

Beyde Auflösungen gießt man zusammen, und filtrirt sie durch ein reines Tüchlein; da man die klare weiße Auflösung in ein länglicht schmales und helles Zylinderglas eingießt, und so viel Brandtwein nachfüllt, bis das Gläschen bis an den Hals voll wird.

Die Mündung des Glases wird mit einem Pfropf von Kork gut vermacht und mit Siegellack überzogen; so ist dieses Wetterglas fertig.

§. 406.

Nachricht vom Nutzen dieses Wetterglases.

Es ist bekannt, daß zu jeder Jahreszeit unsere Witterungen von der Beschaffenheit der Luft, und diese von dem Einfluße des Dunstkreises unserer Erde abhängt. Hierauf gründen sich die Erscheinungen des Barometers, Thermome-

ters und Hygrometers, wenn sie der freyen Luft ausgesetzt sind. Gerade so verhält es sich mit diesem Wetterglase. Luft und Winde machen den meisten Eindruck auf dasselbe, verdichten oder verdünnen einen Theil der flüssigen Bestandtheile in dem Glase. Die Stufen dieser Kristallisirungen oder Auflösungen aber sind so verschieden, als es die Witterung in jeder Jahreszeit selbst ist. Kennt man diese Figurationen nach der Verschiedenheit der Jahreszeiten, so hat man das, was man verlangte, nämlich man weiß die Beschaffenheit der kommenden Witterung, und ob sie anhaltend oder veränderlich seyn wird, ob sie warm oder kalt, feucht oder trocken ist, und wenn man durch längere Erfahrungen genau mit den Figurationen in dem Glase bekannt ist, welches Verhältniß (oder Grad) dieselben anzeigen. Da, wie oben gedacht, alle genannten Witterungs-Instrumente schon einige Zeit vorher die erfolgende Witterung anzeigen, welches blos von der Beschaffenheit der Luft herrührt, so ist es schon leicht begreiflich, daß es von diesem Instrumente eben so zu erwarten ist, da einerley Ursache unter denselben zum Grunde liegt. Nur ist bey diesem der Vortheil, daß es die drey gedachten Instrumente in sich vereinigt. Z. B. das Barometer steht bey reiner Luft, es mag kalt oder warm, Sommer oder Winter seyn, gleich hoch, und man muß, um den Grad der Wärme oder Kälte zu

erfahren, noch ein Thermometer haben. Unser Wetterglas zeigt reine Luft und Wärme oder Kälte zugleich, uud richtet sich nach der Jahreszeit. Das Hygrometer zeigt feuchte oder trockne an; unser Instrument zeigt dieses durch die Art seiner Figurationen, die anders bey trocknen und anders bey neblichten, feuchten oder Regenwetter, und wieder anders bey Schnee sind. Kurz, es ist das vollkommenste Witterungs-Instrument, wenn man seine Sprache versteht und damit bekannt ist. Aber alles dieses hängt viel von seiner Stellung ab. Es soll an einem erhabenen Orte stehen, wo die Luft von allen Seiten frey vorbey streichen kann, doch muß es über sich ein so breites Dach haben, daß ihm weder Sonne noch Regen beykommt. Es wird nach der Windrose gesetzt, daß Nord gegen Nord zu steht, um an dem Glase sogleich zu sehen, wo der Hauptwind herkommt, welches sich an dieser Seite durch feine längliche Wolken oder Krystallen, wie feine Nadeln, zeigt.

So eingerichtet zeigen sich bey nachstehenden Witterungen folgende Erscheinungen, die hier nur als überhaupt, wie bey einem Barometer zu betrachten sind. Das Detaillirtere kann jeder selbst daraus ziehen.

§. 407.

Beobachtungen dieses neue Wetterglas betreffend.

Ueberhaupt.

1) Je heller das Flüssige in dem Glase, desto heiterer ist auch der Tag.

2) Je mehr Eis sich auf dem Boden zeigt und je höher es steigt, desto dichter ist die Luft, und folglich desto größer ist auch die Kälte.

Es kann also das Glas statt eines förmlichen Kältemessers dienen.

Insbesondere.

1) Aufsteigende und oben hängende Federn zeigen gemeiniglich Winde in der obern Atmosphäre an.

2) Kleine oft kaum sichtbare Düpfchen kündigen Regen, Nebel, oder auch Schneeflocken an, je nachdem die Jahreszeit ist.

3) Ist das Flüssige trübe, und sind Sterne in demselben zu sehen, so darf man an diesem Tage sicher auf ein Donnerwetter schließen, und sollte es auch von uns einige Stunden entfernt seyn. (S. Nro. 13.)

4) Je länger die Trübe und Sterne im Glase nach der Beobachtung, die NB. in höchster Frühe, beyläufig um 4 bis 5 Uhr, am besten ist, und den Tag anzeigt, andauern, je frühzeitiger kommt das Wetter dahergezogen.

5) Zusammenhängende größere Fetzen deuten auf dicke Gewölke, Lüfte oder schwarze Wetterwolken.

6) Als etwas besonders ist anzusehen, daß man allzeit kleine Düpfchen in dem Glase wahrnimmt, wenn der Himmel überzogen ist, und die Sonne wie durch einen Flor durchscheint, die aber wieder verschwinden, wenn das Wetter heiter wird. Sonst mag Sprizregen, Nebel oder auch Schnee folgen.

7) Wenn bey hellem Sonnenschein, besonders im Winter, Sterne im Glase sind, so folgt in einem oder andern Tag Schnee darauf.

8) Das Glas macht innerhalb des Zimmers gar keinen Effect; es soll Sommer oder Winter in der freyen Luft nordwärts hängen, so daß es von der Morgensonne zuweilen beschienen, und in einen kalten Winkel gehangen werde. Auf solche Art sieht man auch, wenn die Reife von der Erde verschwinden.

9) Bey unbedeutenden Sprizregen, wenigen Schneeflocken oder sonstigen geringen Veränderungen macht das Wetterglas oft gar keine Anzeige.

10) Bey schönen, trocknen, beständigen Wetter liegt alles zu Boden, und die Flüssigkeit ist wie der Tag heiter.

11) Bey schlechten Wetter bilden die Krystallisationen allerley Figuren.

12) Bey kalter und feuchter Witterung entstehen häufige sehr zarte Krystallen.

13) Bey schwüler Hitze, wenn Gewitter zu befürchten — — thürmet sich die Mischung in Gestalt zarter Schneeflocken oder wie Benzoeblumen auf, und die Auflösung wird trübe. (N. 3.)

14) Bey neblichter Witterung eben so wie bey der vorhergehenden.

15) Bey Sturmwind — — Salzsternchen.

16) Bey starkem Frost setzt sich oben eine dünne Eisdecke an. Sie thauet wieder nebenherum auf, wenn das Wetter gelinde wird, und zwar zuerst an der Seite, wo die wärmste Luft herrscht.

17) Die Winde zeigt es dadurch an, daß es an der Seite, wo solche herkommen, feine, schmale, lange Krystallen oder Wolken ansetzt. Ist das Instrument nach den Weltgegenden gestellt, so kann man auf der Windrose sehen, was es für ein Wind ist, über dem die Krystallisation im Glase sich befindet. Bey mehreren Krystallisationen, die von eigener Witterung herrühren, ist doch die Seite, wo der Wind herkommt, vor andern bemerkbar.

§. 408.

Es wäre leicht und zu wünschen, daß mehrere Beobachter an vielen Orten, die Krystallisirungen, nebst den andern Ereignissen der Flüs-

sigkeit, z. B. den Einfluß des Windes, der Elektrizität der Luft, des Frostes und der Wärme an diesem Instrumente zu einerley Zeit bemerkten, und ihr gefundenes Resultat bekannt machten, weil Ort und Lage nicht wenig zu neuen Veränderungen Anlaß geben möchten.

§. 409.

Einiges von Kampher-Vegetationen.

Kampher-Vegetationen lassen sich durch verschiedene Auflösungen in andern Flüssigkeiten hervorbringen, aber sie haben die Eigenschaft nicht, die abwechselnden Temperaturen der Luft auf so mannigfaltige Weise in so vielerley Figurationen zu zeigen. Man kann ihn in Weingeist auflösen und hernach mit Wasser versetzen, und erhält Gruppen von Federbüschen oder zakkigten Krystallanschüssen, die äußerst schön sind. Auch in ätherischen Terpentinöhl; wenn besonders gewisse Temperaturen des Thermometers dabey beobachtet werden. Allein dieß gehört nicht hieher.

§. 410.

Ein Stück Bley oder eine Bleykugel schwimmend zu machen, ingleichen anderes Metall.

Man kann des Metalls Schwere ungeachtet dasselbe doch schwimmend machen. Wenn man z. B. das Bley in ganz dünne Bleche breit schlägt, und hohligt oder wie ein Schiff oder Kugel

formirt, und zwar in solcher Größe, daß dieselbe gleich sey, der Größe des Wassers, welches eben so viel wiegt, nach dem Lehrsatze des Archimedes; wie groß man aber das Blech formiren soll, daß es schwimme, hievon ist folgendes Verhältniß zwischen dem Wasser und Metall zu merken.

Wenn das Wasser wiegt 10 ℔, so wiegt	das Zinn 75 ℔
	das Eisen fast 81 ℔
	das Kupfer 91 ℔
	das Silber 104 ℔
	das Bley 116 ℔
	das Gold $187\frac{1}{2}$ ℔

Die Anwendung ist folgende:

Wenn man eine Platte Bley von 10 ℔ will schwimmend machen, so muß man 116 ℔ Wasser darunter haben, welches diese Platte tragen kann, u. s. w.

§. 411.

Einem ganzen Zimmer, mit allen darin befindlichen Personen eine selbst gefällige Farbe zu geben.

Wenn man in ein weites zylindrisches Glas, Wasser von einer beliebigen klaren Farbe gießt, und in dieses Glas ein anderes aber engeres Glas stellt, auf dessen Boden man ein Stück Bley legt, damit es darin stehen bleibe, ein Loch in das Bley macht, und ein brennendes

Licht hineinstellt, solches vor das Loch des Fensterladens setzt, dessen oben gedacht worden, so wird bey Nachtzeit die ganze Kammer mit allen darin befindlichen Personen die Farbe des Wassers annehmen.

§. 412.

Eisen auf dem Wasser schwimmend zu machen.

Es ist bekannt, daß das Wasser, ohnerachtet es wenig zusammen hängt, dennoch hart ist: denn ein auf die Oberfläche hingeworfener Stein sinkt nicht sogleich unter, sondern schlägt erst einigemal an.

Eben so bekannt ist, daß es auf der Oberfläche mehr Zusammenhang hat, und härter ist; denn wenn man mit der flachen Hand auf dasselbe schlägt, so empfindet man Schmerz.

Wenn man daher eine ganz trockne Nähnadel behutsam der Länge nach auf dasselbe hinlegt, so sinkt sie nicht unter, sondern schwimmt.

§. 413.

Mittelst einer gekrümmten Haarnadel läßt sich eine dünne Nehnadel sanft auf das Wasser legen. Legt man ein Paar dieser Nehnadeln auf diese Art auf das Wasser, so schwimmen sie wegen der an ihnen hängenden Luftschicht. Sobald sich die Spitzen der Nadeln berühren, so wird der Neigungswinkel derselben schnell immer

kleiner und kleiner, und bald liegen die Nadeln mit ihrer ganzen Länge aneinander. Dieß bewirken die um die Nadel sich bildenden Wasserhügel, welche bey der Berührung der Nadeln zusammen fließen.

§. 414.

Eben so kann man einen dünnen Dreyer oder Kreuzer auf dem Wasser schwimmen lassen, wenn man ihn subtil darauf legt.

§. 415.

Die Natur des Echo.

Der Wiederschall ist eine fortgesetzte, klingende und von harten Körpern, als Bergen, Häusern, Mauern ꝛc. zum Ohr geworfene Luft, oder ein rückkehrender Schall. Er wird von Gewölbern und hohen Stellen, als Felsen, besonders in heitern Nächten und bey hellem Wetter sehr deutlich.

Wenn ein Echo entstehen soll; so muß der zurückwerfende Körper vom Ohr wenigstens ein Neuntel einer Sekunde entfernt seyn, und da die Versuche zeigen, daß der Schall in einer Sekunde 1142 Fuß, folglich in dem neunten Theile einer Sekunde 126 Fuß, durchlauft, so darf der klingende Körper, den Hin- und Herweg zu berechnen, nur vom 63 Fuß weit abstehen. Je weiter der Abstand ist, desto langsamer und verwirrter wird das Echo. Es ist aber am stärksten, wenn es von einem halben Zirkel reflektirt wird,

so daß alle Stimmlinien, z. B. aus Sprachgewölbern und Sprachröhren, vereinigt laufen. Wenn man in einer schiefen Linie gegen 3 oder mehr Pfeiler in einer Colonnade ruft; so wird das Echo vielfach, da immer ein Wiederhall später als der vordere Schall das Ohr erreicht. Ein Sprachrohr, daß zwey Ellen lang und an der weitesten Oeffnung eine halbe Elle im Durchmesser weit ist, macht die Stimme bis auf eine halbe Elle vernehmlich.

§. 416.

Leichte Art, sich eine schöne Kupferstich-Sammlung ohne Kosten zu verschaffen, oder die Kunst, Kupferstiche auf Papier abzuziehen ohne Beschädigung der Originale.

Es gehört hiezu eine Lauge, die Borelli zuerst angegeben hat, vielleicht auch der Erfinder davon ist. *)

Man nimmt
Eichenasche und
lebendigen Kalk zu gleichen Theilen,
venetianische Seife halb so viel,
und kocht eine Lauge daraus, die man durch Löschpapier filtrirt. Mit dieserl bestreicht man, vermittelst einer Feder den Kupferstich, oder alle Züge und Umrisse desselben, oder die Schrift

*) Borelli observ. Cent. 4. observ. 76.

eines gedruckten Buches, (wovon ich weiter unten noch mehreres reden werde) legt ein Blatt weißes gleichfalls damit bestrichenes Papier darauf, und läßt es durch die Kupferdruckerpresse gehen, oder bringt es unter eine gewöhnliche Presse (dergleichen man in der Folge beschrieben finden wird, da sie zu vielen Arbeiten sehr dienlich und nöthig ist). In Zeit einer viertel Stunde ist die Schrift oder das Kupfer rein abgezogen, ohne daß weder die Buchstaben noch die Züge darunter leiden.

Die Verhältnisse und Bestandtheile dieser Lauge lassen sich verändern, wovon ich einige Beweise geben will.

Man nehme
der besten kleingeschabten venetianischen Seife 2 Pfund,
ausgesiebter Buchenasche eben so viel, und
ungelöschten Kalk, nachdem er gut ist, 1 oder 1½ Pfund.

Oder:

Venetianische Seife einen Theil,
Buchenasche eben so viel,
ungelöschten Kalk den vierten Theil.

Oder:

Venetianische Seife und
Buchenasche jedes gleichviel, und
lebendigen Kalk beynahe eben so viel.

Es geht auch an, wenn man das weiße Papier vorher mit Wasser anfeuchtet, worinnen Alaun

oder Seife aufgelöst worden. Man legt den hergerichteten Kupferstich darauf, und bringt beydes zusammen, auf die nachher beschriebene Art, unter eine Presse. Man kann auch Alaun und Seifenwasser zusammengießen.

§. 417.

Eigentliches Verfahren, um einen Kupferstich abzuziehen.

Welches von diesen man nun gewählt hat, thut man zusammen in ein reines irdenes glasirtes Gefäß mit Wasser, und läßt es so lange kochen, bis sich die Seife aufgelöst hat; wenn es sich nun wohl gesetzt hat, gießt man es durch ein leinen Tuch, damit die Unreinigkeiten zurückbleiben, um den Liquor klar zu erhalten, in ein Glas ab. Mit diesem Liquor und mit Hülfe eines saubern Pinsels, oder der Fahne einer Feder, bestreicht man die gedruckte Seite eines Kupferstichs leicht damit, (einige bestreichen ihn auch auf der andern Seite damit) und läßt sie also feucht ein wenig liegen, bis der Firniß aufgelöst ist, welches man mit dem Finger probieren kann, den man darauf hindrückt; wird der Finger beschmutzt, so ist es ein Zeichen, daß der Firniß ein wenig aufgelöst ist. Eben so bereitet man ein Blatt weiß Papier zu, legt es gut angefeuchtet auf das Kupfer, und auf jede Seite einen Bogen schlechteres Papier, oder besser, man legt auf ein gleiches Brett

ein Stück gleich dicken Hutfilz, von der Größe des Kupferstichs, oder man nimmt statt dessen ein wollenes Drucktuch, das Flanell, Kirsey, oder Boje seyn kann, legt dieses einigemal auf einander, auf dieses einige Bogen Makulatur-Papier, und dann den Kupferstich mit dem weißen Papier; deckt dieses ebenfalls mit einigen Bogen Makulatur-Papier zu, schlägt noch ein dergleichen Tuch darüber, und deckt auf alles dieses wieder ein gleiches Brett, und presset dieses in eine Buchbinder-Presse. Noch besser ist es, man legt unten und oben nur einige Blatt Makulatur-Papier, welches die Feuchtigkeiten gerne anzieht, und läßt es, wie eine Kupferplatte, durch eine Kupferdruckerpresse ziehen, in deren Ermangelung aber eine Buchbinderpresse ganz gute Dienste thut. Sobald die Zusammenpressung geschehen, nimmt man solches wieder heraus, sondert Original und Kopie von einander, und zieht beydes durch reines laues Wasser, damit die Seife davon gewaschen werde, und preßt sie wieder ein wenig zwischen Makulaturpapier. Dadurch wird das graue Papier die Salze und die Seife in sich ziehen, und die Kupferstiche davon befreyen, die sonst in der Folge Schaden dadurch leiden könnten.

In Ermanglung einer Presse kann man den Kupferstich und das weiße Papier zwischen ein Buch legen, und mit einem schweren Steine

beschweren, oder zwischen mehr Papier legen, und mit einem breiten und starken Hammer, nach Art der Buchbinder oder Goldschläger, schlagen. Doch bleibt das Pressen mit der Presse immer das Beste.

Schon lange gedruckte Kupferstiche läßt man länger weichen, und auch ein oder zwey Stunden lang unter der Presse.

Man kann dergleichen Abzüge auch mit blos flüssiger Seife machen, sie fallen aber weder so schön noch so deutlich aus.

Auch kann man Leinwand oder Seidenzeug mit Waßer anfeuchten, worinnen Alaun oder Seife aufgelöst worden, und breitet dasselbe auf den hergerichteten Kupferstich, und bringt es zusammen unter eine Presse.

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Gütle, Johann Christian,

Handbuch gemeinnütziger Wissenschaften und Künste oder Sammlung ausgesuchter Vorschriften zum Gebrauche für Haus- und Landwirthe, Professionisten, Fabrikanten, Künstler und Kunstliebhaber

München 1822

Techn. 90 h
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10304886-8